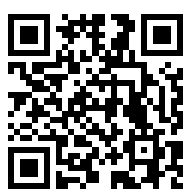
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Digitized by Google

S. M 334

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

SOCIÉTÉ
DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES
DU HAINAUT.

Mémoires et Publications.

II.e SÉRIE.

TOME TROISIÈME.

Digitized by Google

Digitized by Google

MÉMOIRES

ET

PUBLICATIONS

DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES DU HAINAUT.

ANNÉE 1854 — 1855.

MONS,
IMPRIMERIE DE MASQUILLIER ET LAMIR.

M. DCCC. LVI.

Digitized by Google

Digitized by Google

Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.

Année académique 1854-1855.

VINGT-DEUXIÈME ANNIVERSAIRE.

Le 9 avril 1855.

A onze heures du matin, la Société s'assemble solennellement dans la Salle des Fêtes à l'Hôtel de Ville de Mons.

M.r le *Président* Camille WINS est au fauteuil; sont présents, à ses côtés : M.rs A. LE TELLIER, Hippolyte ROUSSELLE, *Vice-Présidents;* Adolphe QUETELET, *Vice-Président honoraire à vie;* WATRICQ, *Bibliothécaire-Archiviste;* LACROIX, GUIBAL, Henri DESCAMPS et WERY, *Questeurs;* puis rangés derrière, viennent : M.rs BOTY, BOUILLOT, G. DEMOULIN, DEVILLEZ, DURANT, E. GAUTIER, GOFFINT-DELRUE, GONOT, C. HALBRECQ, DE BEAULIEU, J.-J. LEFEVRE, Léopold LEFEVRE, A. MARSIGNY, MICHOT,

Digitized by Google

MONTÉGNIE, B. RAINGO, TOILLIEZ et VAN YSENDYCK, *Membres effectifs;* FRAIKIN, PETIAU et Pr. VAN DUYSE, *Membres correspondants* et Benoit QUINET, *Secrétaire.*

A la droite du Bureau, auquel s'est adjoint M.r le Vice-Président honoraire QUETELET, Secrétaire perpétuel de l'Académie et Directeur de l'Observatoire de Bruxelles, des places d'honneur sont occupées par MM. TROYE, Gouverneur du Hainaut, DETHUIN, Sénateur et Bourgmestre de la ville de Mons, et Alphonse HUBERT, Président du Conseil provincial.

Un public d'élite remplit la salle.

M.r le Président ayant déclaré la séance ouverte, la musique du 3.me Régiment de ligne exécute un morceau auquel répondent de vifs applaudissements.

Alors, M.r le Président se lève et prononce le discours d'ouverture, dont le sujet est l'*Éloge de Baudouin VI, comte de Hainaut, empereur de Constantinople.*

M.r Benoit Quinet, Secrétaire annuel, donne ensuite lecture du Rapport sur les travaux de la Société pendant l'exercice écoulé.

Après cette communication, M. Prudens Van Duyse lit une traduction en vers français de la belle poésie de Vondel, intitulée : *Les Fleurs du Calvaire.* Des bravos suivent cette lecture que M.r Van Duyse avait fait précéder d'une chaleureuse improvisation, également et justement applaudie par l'auditoire.

Digitized by Google

A leur tour M.rs Marsigny et Le Hardy de Beaulieu prennent la parole et lisent : le premier, une *Épitre en vers* au poète Daufresne; le second, une *Étude comparative sur les diverses opinions concernant la formation de la houille.*

A plusieurs reprises, dans l'intervalle des communications scientifiques ou littéraires, la Société lyrique de Mons fait entendre des chants d'ensemble accueillis chaque fois par d'unanimes bravos.

Avant que l'on termine la séance, M.r le Vice-Président Le Tellier qui a bien voulu faire l'intérim de M.r le Secrétaire-général, retenu à l'étranger, M.r Le Tellier lit le Rapport sur les Concours. Il interrompt bientôt sa lecture, afin que M.r le Président puisse remettre, au nom de la Société, une médaille de souvenir à M.r Alfred Delplancq, élève de l'Athénée de Mons, premier prix en mathématiques supérieures du dernier concours général entre les Athénées du Royaume, et actuellement élève de l'École militaire. Après les démonstrations sympathiques provoquées par cet incident, M.r Le Tellier achève son Rapport et proclame l'heureux résultat des Concours ouverts par la Société.

M.r le Sous-Ingénieur des Mines Victor Bouhy, s'approche alors du Bureau, et reçoit, des mains de M.r le Président, au milieu des applaudissements de toute la salle, d'abord une médaille de vermeil pour son *Mémoire sur le gisement des Minerais de fer dans le Hainaut*, puis une médaille d'or pour son *Mémoire sur la Houille*, et enfin, le diplôme de Membre effectif de la Société qui lui a été décerné

Digitized by Google

par acclamation dans une réunion préalable. M.r Victor Bouhy remercie vivement M.r le Président et la Société, et la solennité finit par une dernière exécution musicale.

Le Programme des nouveaux concours est distribué.

Quelques heures après sa séance solennelle, la Société se réunit dans un banquet que M.r le Gouverneur du Hainaut, M.r le Bourgmestre de la ville de Mons et M.r le Président du Conseil provincial honorent de leur présence, et auquel la Société est heureuse de voir assister M.r Quetelet, MM. les membres correspondants, M.r Bouhy, son lauréat, M.r le Président de la Société lyrique et M.r Alfred Delplancq.

Le Président,
CAMILLE WINS.

Le Secrétaire,
BENOIT QUINET.

Digitized by Google

ÉLOGE HISTORIQUE

DE

BAUDOUIN DE CONSTANTINOPLE.

Digitized by Google

Digitized by Google

DISCOURS D'OUVERTURE.

CHERS ET HONORABLES COLLÈGUES,

La ville de Mons désire voir ériger dans ses murs, à la gloire du Législateur du Hainaut, une statue équestre. Voulant contribuer autant qu'il est en elle, au juste hommage dû à la mémoire de Baudouin VI, Notre Société avait demandé, dans ses concours [1], l'éloge de ce prince illustre et malheureux. Qu'il me soit permis, Messieurs, d'apporter ma faible part à cet autre monu-

[1] Programmes de 1853 et de 1854.

Digitized by Google

ment, tout littéraire, que réclame à tant de titres le plus célèbre de nos Comtes; — j'ai besoin d'un peu d'attention et de beaucoup d'indulgence, votre bienveillance ordinaire me les accordera.

Digitized by Google

BAUDOUIN DE HAINAUT

COMTE DE FLANDRE,

EMPEREUR DE CONSTANTINOPLE

ET DE ROMANIE.

INTRODUCTION.

On a prétendu que le Hainaut était une terre allodiale ne relevant que *de Dieu et du Soleil.*

Quoique l'histoire ne consacre pas cette altière devise, notre Comté formait à la fin du XII.e siècle, l'un des États secondaires les plus puissants de l'Europe. Ses princes étaient grands parmi ceux qui ne portaient point de diadème; les ducs, les rois voisins, les empereurs d'Allemagne recherchaient à l'envi leur alliance et leur amitié. C'est que les Comtes de Hainaut fesaient souvent pencher la balance du côté où ils jetaient leur épée. Ils pouvaient en effet mettre sur pied en peu de temps, une armée nombreuse, aguerrie, et leurs domaines hérissés de forteresses vaillamment

Digitized by Google

défendues par les habitants, opposaient de toutes parts aux ennemis d'infranchissables barrières.

A cette même époque, la Flandre osait déjà lutter contre la monarchie française, et plus d'une fois, la victoire avait couronné ses drapeaux.

Mais il existait entre ces belles provinces de notables différences.

Le Hainaut, essentiellement féodal, était couvert de fiefs et d'arrière-fiefs. Enfermés dans leurs châteaux, ses Chevaliers, toujours en armes, ne songeaient qu'aux batailles; au lieu que leurs vassaux, paisibles et soumis, n'avaient d'autre occupation que l'agriculture. — Il en était tout autrement des Cités flamandes: fières de leur industrie naissante, folles d'indépendance, elles fondaient sur le commerce et les libertés communales leur richesse et leur gloire.

Réunis un moment sous Baudouin-de-Mons, un pacte de famille avait bientôt séparé les deux comtés. — C'est en vain que Richilde s'oppose au félon Robert; le Mont-Cassel lui devient doublement fatal. Vainement encore cherche-t-elle à faire prévaloir les droits de son dernier fils; à son légitime souverain voulant l'exécution des lois, la bourgeoisie flamande préfère l'injuste possesseur qui lui concédait des priviléges. Malgré sa soumission à Théodouin de Liége, la valeureuse Comtesse ne peut parvenir à se venger. Abandonnée de ses Hauts-Alliés, cette héroïne est vaincue à Saint-Denis-en-Brocqueroye, aux portes de sa capitale, et Baudouin II se trouve forcé de renoncer à l'héritage fraternel.

Réduite au Hainaut, la Maison de Flandre, qui protesta toujours et par ses ligues et par ses combats, possédait certes encore un magnifique apanage. Dans sa sagesse, elle s'identifia avec sa nouvelle patrie, s'y rendit populaire en travaillant à sa prospérité et parvint à l'illustrer par son courage et ses vertus.

Digitized by Google

Trois Baudouin principalement ont marqué dans l'histoire.

Après la sage régence de sa mère Yolande, Baudouin IV, époux d'Alice, fille de Godefroid, comte de Namur, prit jeune encore les rênes du gouvernement. Tandis que son administration ferme et douce maintenait la concorde et la tranquillité parmi ses sujets, sa vigilance prudente entourait de fortifications et de larges fossés, Mons, Binche, le Quesnoy et plusieurs autres villes de son territoire, auquel il annexa Braine, Ath et Chimay, avec la Châtellenie de Valenciennes et la Seigneurie d'Ostrevant.

Pendant que le Hainaut voyait s'accroître sa stabilité comme son importance, la Flandre affaiblie avait été déchirée par des luttes intestines et des changements de dynastie. Baudouin-à-la-Hâche était mort sans postérité, désignant pour son successeur le fils de sa tante Adèle, reine de Danemarck. Mais Charles-le-Bon fut peu après, assassiné à Bruges, et comme il ne laissait pas d'enfant, le roi Louis-le-Gros, en qualité de Seigneur-suzerain représentant Charles-le-Chauve, avait donné l'investiture à son beau-frère, Guillaume Cliton, qui se disait aussi duc de Normandie. Les Flamands hésitèrent à le reconnaître. Ils soutenaient que d'après le régime de la féodalité, l'héritier de Charles était Thierri, comte d'Alsace, son cousin-germain, qui descendait de Gertrude, seconde fille de Robert 1^er^. Une guerre s'était engagée, et Guillaume combattu par son compétiteur, avait succombé à ses blessures devant Alost.

Baudouin de Hainaut crut la situation favorable pour reconquérir la succession d'Arnould. Soutenu par l'Évêque de Liége, aidé de son beau-père, protégé par le roi d'Angleterre et tranquille sur les dispositions de la France, il redemanda Douai que le-Frison avait obrepticement enlevé à son aïeul. Le Comte entra dans l'Artois quoique Thierri fût à la Terre-Sainte; il y fit même de tels ravages, qu'il contraignit d'Alsace à revenir pour défendre ses frontières.—Cependant les forces des parties belligérantes semblaient se contre-balancer, et leurs victoires ainsi que

Digitized by Google

leurs revers, n'entraînaient que des pertes douloureuses et des collisions sans résultats. Les fiers adversaires songèrent donc à la paix. Pour la rendre durable, ils résolurent de la cimenter par l'union de leurs enfants. — Un mariage avait donné le Hainaut à la Flandre, un mariage allait rendre la Flandre au Hainaut.

Le comte d'Ostrevant épousa au Quesnoy la belle Marguerite d'Alsace. Leurs noces se célébrèrent avec beaucoup de magnificence; l'empereur Frédéric-Barberousse y assista. L'année suivante vit naître d'eux Isabelle de Hainaut qui, dix ans plus tard, devint la fiancée de Philippe-Auguste. Le contrat anténuptial se passa à Mons, et après les épousailles au château de Bapaume, la jeune et jolie reine de France, issue du sang carlovingien, fut couronnée dans S.t-Denis.

Ravi de l'alliance de sa nièce avec son ancien pupille, le comte Philippe d'Alsace, qui avait succédé en Flandre à son père, donna pour dot à l'épousée les parties méridionales de ses possessions: elles composèrent ensuite le comté d'Artois. Il avait obtenu de Louis VII la promesse de la survivance du Vermandois, si, ce qui arriva, Élisabeth, sa femme, décédait sans génération. Ces stipulations, empreintes de plus de calcul que de bonne politique, étaient attentatoires à l'intégrité de la Flandre indivisible et dès lors contraires à ses constitutions. C'était ratifier les usurpations de Lothaire, provoquer les malheureux conflits qui désolèrent le midi de la Belgique, et amener les envahissements successifs des rois de France dans la Flandre et dans le Hainaut, objets de leurs éternelles convoitises.

L'œuvre patiente du Bâtisseur fut continuée avec persévérance par son fils Baudouin V, dit le Courageux. Ce prince fortifia de plus en plus son domaine, qui finit par s'agrandir au-delà de ses espérances. Créé Marquis de Namur, déclaré Seigneur de La Roche et de Durbuy, ce guerrier intrépide et courtois, que l'empereur Henri VI fit Prince-d'Empire et son Homme-lige, avait soumis ses nouvelles terres à sa domination et, par la victoire de Neuville, fait cesser les tergiversations continuelles de son oncle, Henri-l'Aveugle.

Digitized by Google

D'autre part, Philippe d'Alsace, lors d'un premier voyage en Asie, avait solennellement présenté sa sœur à ses barons réunis à Lille, comme son unique héritière. Treize ans après, le comte de Flandre était parti pour la croisade avec beaucoup de seigneurs hennuyers; parmi eux, Jacques d'Avesnes qui tomba si glorieusement à Antipatride. — Après avoir, en passant, châtié les Maures dans les Algarves et ruiné Cadix, il avait été atteint de la peste devant Saint-Jean-d'Acre. Disposé à quitter la Palestine, le roi Philippe aurait bien voulu tenir cette mort cachée, afin d'en profiter, sous prétexte que son vassal n'avait point d'héritier mâle, mais des voyageurs l'apprirent, à Borgo-San-Donino, à Gislebert qui se rendait en ambassade en Italie, auprès de l'Empereur des Romains. Le chancelier du Hainaut expédia immédiatement à son maître un messager qui fit tant diligence, que le comte Baudouin, averti huit jours plus tôt que les Français, put entrer avant eux dans la Flandre. La comtesse Marguerite l'accompagnait. Les Flamands l'avaient revue avec allégresse et lui avaient généralement promis obéissance et fidélité.

Les faits étaient consommés. Le roi Philippe-Auguste se contenta de l'hommage de son beau-père, qui abandonna quelques villes limitrophes à son petit-fils, Louis de France. Pourtant, le Comte laissa à Mathilde de Portugal, que dans un jour de ressentiment son beau-frère avait épousée, la jouissance du douaire étendu qui lui avait été assigné par ses conventions matrimoniales.

Ainsi Baudouin commanda sans plus de partage à de vastes pays, bornés à l'occident par la mer du Nord; à l'est par le Luxembourg; au septentrion par le Brabant et au midi par la Champagne et l'Artois.

Une telle puissance, en ces temps-là, pouvait donner l'essor à une souveraineté aussi importante que celle de nos ducs de Bourgogne qui firent depuis fleurir et respecter nos belliqueuses contrées. Elle pouvait changer l'avenir d'une nation voisine, en ramenant chez nous le siége du royaume des Francs. Mais alors

Digitized by Google

les grands potentats seuls commençaient à comprendre les irrésistibles effets de la centralisation monarchique. Aussi est-ce à regret, que l'on voit Baudouin-le-Magnanime entamer lui-même le laborieux édifice qu'il avait élevé au prix de tant d'or, d'héroïsme et de sang.—Il mourut à Mons, après vingt-quatre années de règne, le 17 décembre 1195, ayant disposé, par testament, du Marquisat de Namur en faveur de Philippe-le-Noble, son second fils, à la condition toutefois qu'il relèverait de son frère. — Sa couronne, encore riche, échut à Baudouin VI, son fils aîné, dont l'étonnante destinée fait le sujet de ce discours.

Digitized by Google

BAUDOUIN DE CONSTANTINOPLE.

§ I.

Le mois de juillet 1171 vit naître au donjon de Valenciennes, un jeune prince qui devait aller s'asseoir sur le trône des Césars.

Un accident déplorable troubla les fêtes données à propos de cet heureux événement. Les feux de joie allumés par le peuple, se communiquèrent aux maisons et firent éclater un violent incendie qui dévora la moitié de Valenciennes. Sinistre augure! Le ciel annonçait-il que le nouveau gage de tendresse donné par Marguerite à son illustre époux, serait inopinément arrêté dans sa carrière brillante par une affreuse catastrophe?

Mais, dans la félicité, comment songer aux mauvais jours! Tout semblait concourir pour assurer à l'héritier des Comtes de Hainaut les faveurs de la Providence et les splendeurs de la terre. La nature même s'était plu à le combler de ses meilleurs dons.

— Baudouin, descendu des hommes du Nord, était blond et d'une haute stature. Son charmant visage, aux yeux doux, aux lèvres souriantes, révélait une noblesse, une candeur qui in-

Digitized by Google

spiraient à la fois le respect et l'affection. A voir son abord ouvert ainsi que la grâce de ses manières, on ne savait ce qu'on devait le plus admirer en lui, de la modestie de son caractère ou de la distinction répandue sur toute sa personne. Il était adroit, rempli d'ardeur, rompu à tous les exercices du corps, et rien n'égalait sa bravoure, si ce n'était la force de son âme.

Son hymen avec Marie, fille de Henri-le-Libéral, comte palatin de Champagne et de Troyes, quoique décidé en 1185 à Château-Thierry, ne fut contracté que le 6 janvier 1186. Jeanne et Marguerite furent leurs uniques enfants; — nous n'avons point à nous occuper des orageuses péripéties de leurs vies agitées.

Au décès de sa mère, arrivé le 15 septembre 1194, Baudouin (IX) avait hérité de la Flandre, mais par une déférence louable, il en avait laissé la direction à son vieux père. Ce n'est donc que l'année d'après qu'il porta son double sceptre, consommant avec générosité l'abandon de Namur et donnant sagement sa ratification à l'accord fait avec le duc de Brabant et de Lothier.

Des ouragans terribles, suivis d'une longue famine affligèrent les Comtés au commencement de son gouvernement. Pour soulager les misères enfantées par ces fléaux dévastateurs, sa prévoyance établit des greniers publics et son humanité répandit d'abondantes largesses.

Fidèle à tous ses devoirs, le jeune Souverain s'empressa d'aller à Compiègne rendre l'hommage à la France. Il y montra tant de courtoisie, que le roi satisfait, lui donna gracieusement la principauté de Mortagne. — Henri, qui l'avait en grande solennité, à Spire, autrefois armé chevalier, le vit bientôt reconnaître aussi, dans Metz, la mouvance de l'Empire. Le comte de Hainaut n'oublia pas davantage l'Évêque de Liége, ni le roi d'Angleterre pour le petit fief de bourse qu'il en recevait. Même, à l'instigation des cités flamandes qui avaient toujours les yeux tournés vers les Iles britanniques, il obtint en 1197 de Richard-Cœur-de-Lion, son cousin, le renouvellement du traité offensif et défensif qu'il avait signé le 8 septembre 1195 avec le comte de Morton. Il fallait de toute nécessité aux industrieux Flamands, des

Digitized by Google

rapports continuels avec les marchands anglais. — D'un autre côté, la France était un danger permanent, l'Angleterre un soutien intéressé.

A l'exemple de Thierri, Philippe d'Alsace avait consolidé la Flandre par de sages institutions. Il avait protégé le négoce et favorisé l'émancipation des communes. Les droits odieux de morte-main avaient été abolis et les populations affranchies de tout servage.

Le successeur des d'Alsaces n'eut qu'à sanctionner leurs équitables ordonnances. Il y ajouta néanmoins encore, en donnant une seconde charte à Grammont et en établissant avec le Limbourg et Cologne les relations commerciales les plus profitables. Il avait aussi réglementé les péages, décrété l'uniformité des poids et mesures, libéré les étrangers des redevances municipales et bâti des hôtels de ville à Alost et à Ypres. Sous lui, les bourgeois de Gand jouissaient déjà de la liberté individuelle, du port d'armes, de la faculté de disposer de leur avoir, et ces franchises allaient s'étendre partout.

Les Flamands, libres et enrichis, paraissaient n'avoir plus rien à désirer. Intérieurement, ils restaient froissés du démembrement des parties artésiennes du Comté, opéré par l'oncle de Baudouin. Pour les recouvrer, ils portèrent celui-ci à déclarer la guerre à la France.

L'armée flamande est bientôt prête à entrer en campagne. En juillet 1197, elle ravage le Tournaisis, surprend Péronne et Roye, et se rend maîtresse de Douai. L'invasion est si rapide que les compagnies avancées, après avoir traversé le Cambrésis, parviennent jusqu'à Compiègne. A la vue des soldats ennemis venant secourir Arras qu'il cernait, leur chef feint de céder et se laisse poursuivre jusqu'à l'Yzer. C'était une subtile manœuvre. Là, Baudouin fait rompre les ponts, lever les écluses, détruire les routes, intercepter les convois. Son active sagacité crée mille obstacles derrière les bataillons français qui se voient en un

Digitized by Google

instant, environnés de tous côtés et sans vivres, au milieu de marais impraticables. Dans ce péril, le futur vainqueur de Bouvines semble abaisser sa fierté, il offre d'ouvrir des conférences à Bailleul et de rendre les terres contestées. Le généreux Comte de Flandre croit à la parole d'un roi ; mais Philippe-Auguste échappé à une défaite honteuse, fait répondre avec ironie « Qu'on ne doit rien à un vassal révolté. »

Baudouin indigné, après avoir porté secours au nouvel empereur d'Allemagne, Othon, qu'il avait fait élire, se remet aussitôt à la tête de ses légions et rentre dans l'Artois en septembre 1198. Il reprend Aire, fait capituler S.t-Omer et au printemps suivant, s'empare de Lillers, de la Gorgue, de Richebourg et d'Ardres. Le 18 août 1199, il fait alliance avec Jean-sans-Terre à La Roche-Andely et, à force de hardiesse et de hauts faits, après deux années de combats, oblige son beau-frère et oncle à lui demander la paix. Elle est conclue à Péronne le 6 janvier 1200. Cette paix glorieuse lui laisse tout ce qu'il a conquis, et de plus l'Avouerie de Béthune avec le relief du Comté de Guines. — Le Fossé-Neuf, que Baudouin de Lille avait fait creuser pour s'opposer aux incursions de l'empereur Henri III, forma la limite des États respectifs.

Le Comte Baudouin affectionnait particulièrement le Hainaut. Il en parlait ordinairement la langue qu'il cultivait avec succès, car il aimait le *gay sçavoir*, était poète et joûtait dans les cours d'amour. Lettré comme son père, il avait institué une commission de chroniqueurs chargés de rechercher et de publier en français les recueils qui furent connus sous le nom d'*Histoires balduines*. La bonne foi, l'attachement, la patience éprouvée de ses Hennuyers appelaient sa paternelle sollicitude. Il diminua les impôts qui pesaient sur eux, réprima l'usure et mettant à profit la réunion de ses comtés, il encouragea dans son pays natal, les spéculations commerçantes et les idées progressives. Ce que Baudouin avait loyalement fait pour quelques bonnes villes de Flandre, il le fit pour le Hainaut tout entier. Il ordonna donc à ses clercs de transcrire les Coutumes locales, convoqua les États du Comté et, du

Digitized by Google

consentement des Pairs, octroya le 26 juillet de l'an 1200, au Château de Mons où les plaids d'Hornu se tinrent désormais, deux chartes célèbres. L'une formulait le Réglement des successions en matière de fiefs fort répandus dans le Hainaut, l'autre était une *Paix* ou Code criminel qui ne reçut de modifications qu'en 1391 : ces précieux restes des temps passés reposent encore dans nos vieilles archives.

Tout souriait à Baudouin. L'ordre et l'équité régnaient dans ses possessions florissantes. Ses sujets l'aimaient comme un père et lui obéissaient ainsi qu'au plus puissant monarque: rien ne manquait à sa renommée ni à son bonheur. — Pourquoi faut-il que certains hommes soient inévitablement poussés par la fortune à des grandeurs éphémères? éclatants météores, ils brillent un instant dans l'espace et se dévorent en tombant. = Les destins devaient s'accomplir.

§ II.

Des hordes innombrables, sorties des sables de l'Arabie, avaient menacé l'Occident d'une servitude universelle. Le calife Omar s'était emparé du tombeau du Christ et l'étendard du Prophète s'avançait audacieusement jusqu'à Constantinople. Il est vrai qu'à la voix d'Urbain II, l'Europe unie pour la première fois dans une seule entreprise et comme arrachée de ses fondements, s'était précipitée de tout son poids sur l'Asie. Mais les masses de pèlerins conduites par des chefs inexpérimentés, avaient été anéanties sous le fer des Sarrasins ou par la perfidie des Grecs. Cependant Godefroid de Bouillon avait refoulé les Infidèles et relevé dans la Ville-Sainte, la croix des chrétiens.

Digitized by Google

Malgré des sacrifices et des efforts inouïs, les établissements des croisés n'avaient pas résisté longtemps. Guy de Lusignan, battu à Tibériade, avait perdu le sceptre de Jérusalem. — Vers la fin du XII.e siècle, comme la division existait parmi les enfants de Saladin descendu dans la tombe, que des calamités avaient frappé l'Égypte et la Syrie, l'impétueux Innocent III, récemment élevé au trône pontifical, s'efforça de ranimer la ferveur catholique, en montrant les circonstances comme manifestant les desseins providentiels.

Il était facile de remarquer que les mobiles des premières croisades ne subsistaient plus, car les serfs s'émancipaient, les Communes minaient le régime féodal et les souverains, qui avaient vu disparaître dans ces guerres lointaines leurs vassaux les plus redoutables, cherchaient à s'arroger un pouvoir absolu. Là Jean-sans-Terre menait despotiquement ses barons; ici, Philippe-Auguste affermissait les bases de sa royauté chancelante; plus loin Henri VI avait naguère cherché à rendre l'empire héréditaire. La foi d'ailleurs faiblissait, et les douceurs de la civilisation asiatique avaient amolli les Européens devenus plus éclairés sur les vrais intérêts politiques. Dès lors on peut concevoir qu'à la cinquième expédition pour la Judée, le mont Golgotha fut le prétexte général; les conquêtes, l'espoir des capitaines; le pillage, l'intention du soldat et les ports situés heureusement, le point de mire de toute la Chrétienté.

Nos régions devaient offrir une bien autre image. La piété la plus sincère n'avait jamais cessé d'animer la Flandre et la vaillance désintéressée des preux continuait à distinguer les Chevaliers hennuyers. Aussi, quand à Escry sur-Aisne, Foulques de Neuilly vint prêcher la nouvelle croisade au milieu d'un bruyant tournoi, notre Comte se rappela ses valeureux ancêtres: c'était Baudouin II vendant sa terre de Couvin pour accompagner Godefroid de Bouillon, petit-fils de Gerberge de Hainaut; c'était le comte Robert-le-Jeune, monté l'un des premiers sur les murs de Jérusalem dont il refusa d'être le premier roi et où régna Foulques d'Anjou, son bisaïeul maternel; c'était encore Thierri

Digitized by Google

son aïeul ; c'était enfin Philippe d'Alsace, mort à Ptolémaïs : qui tous avaient prodigué leurs biens et leurs vies pour la délivrance du S.t-Sépulcre. Dans son enthousiasme religieux, Baudouin jura de voler à la défense des chrétiens de la Palestine. Le comte Thibaut son beau-frère, Louis, comte de Blois et la noblesse française qui assistaient aux joûtes, firent le même serment.

A toutes les saintes prises d'armes, les légats du S.t-Père étaient venus à Mons dans S.te-Waudru réchauffer le zèle des fidèles, et toujours leur appel avait été entendu. En 1201, des docteurs de Sorbonne faisaient retentir de leurs entraînantes prédications, cette vaste église récemment rebâtie par Baudouin IV. La cérémonie qui avait eu lieu à S.t-Donat de Bruges, le 23 février, quand la vertueuse comtesse Marie fit le vœu touchant de suivre son époux, se renouvela avec recueillement et avec pompe dans notre basilique. On vit la croix verte orner l'épaule droite de tous les assistants, entre lesquels se faisaient remarquer, après Henri de Hainaut et Jacques II d'Avesnes, Gautier de Ligne, Rénier de Trit, pair de Valenciennes, Gilles de Trazegnies, Ysembart de Berlaymont, Guillaume de Gommegnies, Baudri de Roisin, Vauthier de Bousies, Robert de Boussoit, Gautier de Maulde, Alexandre de Villers, Allard de Chimay et Wallerand de Haussy.

Le Comte de Flandre et de Hainaut, après avoir confié la régie de ses États à un Conseil présidé par le marquis de Namur son frère, part de Mons pendant les fêtes de la Pentecôte de 1202, se met à la tête de son imposante armée groupée sous Valenciennes, traverse la Champagne et la Bourgogne, s'arrête à Bâle, franchit le Jura, les Alpes et le Val-de-Trente, passe par Vérone et arrive à Venise où il séjourne dans l'île de S.t-Nicolas.

L'année précédente, les Comtes de Champagne et de Hainaut s'étaient assemblés pour délibérer sur les mesures propres à mener à bonne fin leur périlleuse entreprise. Le souvenir des cruautés d'Andronic et des trahisons d'Alexis Comnène, avait fait adopter

Digitized by Google

le judicieux parti d'effectuer le trajet par mer. Baudouin avait nommé deux des six députés qu'on expédia auprès des Vénitiens, pour leur proposer de fournir les galères nécessaires au transport des troupes.

Ce qui devait aider à la pieuse mission des croisés fut justement ce qui les en détourna. L'égoïste Venise avait trois passions à satisfaire, l'orgueil, l'avarice et la jalousie. Elle résolut de profiter adroitement de l'occasion que le hasard mettait en ses mains. La rivalité et de Pise et de Gênes l'importunait; puis, elle avait à étendre sa prépondérance sur terre et sur mer. Le sénat imposa des conditions dont les envoyés, trop pressés de faire réussir leur négociation et certains de répondre aux désirs de leurs seigneurs, n'apprécièrent ni les conséquences, ni l'immense portée. Ces clauses fatales stipulaient *plus de quatre millions de francs et le partage par moitié de toutes les conquêtes.*

La flotte vénitienne et 250 bâtiments légers attendaient dans les lagunes, les armées croisées; mais au moment de payer la traversée, les chevaliers étaient loin d'avoir complété la somme convenue. Baudouin, toujours loyal dans ses engagements, alla jusqu'à se dépouiller de ses diamants, de sa vaisselle et livra en outre tout ce qu'il parvint à emprunter. Il restait, hélas, encore 50,000 marcs d'argent à solder: c'était l'un des piéges du Doge. — Le rusé Dandolo, ce myope aux vues longues, proposa comme un premier moyen conciliant de libération, de faire rentrer Zara sous le joug de la République. Cette ville qui s'était livrée au roi de Hongrie, infestait selon lui, les eaux voisines, de ses incessantes pirateries. — Inutilement la Papauté menaça d'excommunication, qualifiant d'impie et de sacrilége cette irruption sur le territoire d'un prince occupé à combattre les Ottomans, l'armée navale remit sous la dépendance des Vénitiens qui se contentaient de l'absolution de la réussite, quelques places de l'Istrie et débarqua la veille de la S.t-Martin, devant les forts de Zara qui, cinq jours après, fut prise et saccagée. — Ces succès ne suffisaient

Digitized by Google

point à l'ambitieuse cupidité de Venise. Non contente, de ne pas avoir été depuis Attila, inquiétée par les empereurs d'Orient, elle avait conçu l'audacieux projet d'abattre leur suprématie et d'envahir leurs possessions maritimes.—Tout conspirait pour elle.

Des révolutions de palais avaient ensanglanté les marches du trône byzantin. Isaac l'Ange, renversé par son frère qui lui avait fait crever les yeux, gisait dans un cachot et son fils était aussi prisonnier ; mais un navire neutre avait recueilli le jeune Alexis. Guidé par des avis secrets, il accourait de Venise pour implorer l'aide des flottes combinées. Le prince fugitif promettait, si l'on rétablissait son père, des subsides, des hommes, des vaisseaux, des approvisionnements ; de plus, il affirmait que pour arriver à leur but sacré, c'était par le Bosphore que devaient passer les soldats de Jésus-Christ.

Baudouin voulait appareiller pour l'Égypte, sa destination. Le doge lui représenta que la saison était trop avancée et au printemps, il fit reparaître devant lui les ambassadeurs grecs qui vinrent réitérer leurs prières. Cette fois, le Comte de Flandre, n'écoutant que son cœur, pensa servir la cause du droit et de l'infortune, en se posant le défenseur du monarque suppliant. Il y réusit d'autant mieux, que Boniface de Mont-Ferrat dont les frères s'étaient alliés à la famille des Comnènes et Innocent qui désirait faire cesser la dissidence de l'Église grecque, accueillirent par intérêt les supplications d'Isaac.

Toujours constants dans leur système envahisseur, les Italiens exigèrent surtout du Prétendant qu'il leur remboursât les arriérés du passage. — Ils savaient bien, qu'en liant la question d'argent à la tyrannie qu'on allait exercer sur les consciences en obligeant les Grecs de rentrer dans l'Église romaine, ils continueraient à diriger à leur guise les éventualités. De sorte que les lamentations d'un usurpateur, ancien ami des païens et perfide ennemi dans la troisième croisade, étouffèrent les gémissements de la Syrie désolée qui appelait avec angoisses l'assistance de ses frères. —

Digitized by Google

L'armée-alliée, dont Baudouin, selon nos chroniques, avait été acclamé Amiral, n'eut plus qu'un cri pour la restauration d'Isaac et le 7 avril 1203, le vent gonflait sur l'Adriatique les voiles de ses navires.

Après une relâche de trois semaines et quelque hésitation que son commandant sut maîtriser, la flotte-unie quitte le 24 mai, Corfou où Alexis l'avait rejointe, longe le Péloponèse, touche à Négrepont, dépasse la mer Égée, laisse Abydos et vient jeter l'ancre dans le port de S.t-Étienne, à trois mille pas de Byzance.

De là, au crépuscule du 23 juin, Constantinople apparut aux yeux des alliés, aussi formidable par ses doubles remparts, que magnifique par ses fastueux édifices et ses splendides jardins. Cette création de Constantin-le-Grand, renfermait, outre d'inappréciables richesses, les chefs-d'œuvre des arts, les trésors de la science, les plus nobles reliques de l'ancienne Grèce et de la Rome d'Auguste; centre du luxe, elle surpassait en beauté comme en étendue tout ce qu'avaient pu rêver les fils de l'Occident.

Le lendemain dès l'aube, le Comte Baudouin, ému à la vue de sa future conquête, arbore son pavillon et fait passer ses nefs à portée du trait, près de l'enceinte de la présomptueuse métropole qui n'est plus défendue que par des mercenaires. Les phalanges latines occupent Calcédoine, prennent terre près de Péra et, sans coup férir, mettent en fuite soixante-dix mille hommes et leur empereur dont elles ont orgueilleusement renvoyé le parlementaire. Jacques d'Avesnes enlève la tour de Galata; les vaillants marins forcent l'entrée du Golfe.

Pleins de confiance malgré leur petit nombre, soutenus par la foi, dédaignant leurs adversaires dégénérés, les guerriers de la Croix qui pouvaient voir sortir contre eux trois cent mille combattants, n'en décident pas moins l'attaque. Le Capitaine-général Baudouin, avec ses arbalétriers, a le dangereux honneur de former l'avant-garde et de diriger l'assaut, pendant que son frère

Digitized by Google

Henri conduit le deuxième corps de bataille. Une galère de Termonde attachée à un navire italien rompt la chaîne qui fermait le port, et la flotille grecque est livrée à la destruction. Le vieux doge qui unissait l'élan et l'adresse à la prudence la plus habile, se fait porter en avant, abat vingt-cinq tours, met le feu aux premières rues de la place afin d'y jeter la confusion et court appuyer les Français attaqués par Alexis III, qui est contraint à la retraite. Ce lâche tyran, se sauve la nuit dans une barque de pêcheur et va ensevelir sa honte à Zagora de Thrace. Le peuple, mobile flatteur de la victoire, brise les fers d'Isaac-l'Aveugle dont le fils radieux rentre triomphant dans Constantinople, le 18 juillet 1203, entre Dandolo et Baudouin constitué Gouverneur-militaire de la capitale.

Cependant le souverain-pontife enjoignait aux chevaliers croisés de garder leur serment. Pour le Comte de Flandre, il se montrait prêt à obéir, mais les persévérants Vénitiens engageaient insidieusement le Légat à insister sur la soumission du Patriarche et réclamaient avec une feinte obstination le restant de leur créance. Alexis-le-Jeune, associé à l'empire depuis le 1.er août, ne pouvait l'acquitter entièrement; il temporisait et cherchait tout à la fois à calmer ses sujets froissés dans leurs croyances et dans leur orgueil national. — Pendant ces délais, la discorde avait divisé les Grecs et les Latins. Des querelles s'étaient élevées, on en était venu aux mains, un quartier avait été brûlé : au milieu de ce tumulte, le protégé des croisés lui-même avait tenté d'incendier avec des brûlots et du feu grégeois, les vaisseaux de ses défenseurs. Pour comble de désordre, la sédition régnait au sein de l'Empire livré aux horreurs de l'anarchie. L'insurgé Alexis Ducas, surnommé Murtzuphle, avait étranglé Alexis IV, s'était fait proclamer, et Isaac méprisé de tous pour sa faiblesse et ses tyrannies, mourait d'une manière mystérieuse.

Le Comte de Hainaut reconnut cette perfidie punique, dont Baudouin II fut victime à Nicée, et Thierri d'Alsace à Satalie. —

Digitized by Google

La longanimité des confédérés fit place à leur indignation, car ils étaient évidemment le jouet d'un peuple avili, artisan du mensonge et de la fraude. — Baudouin en fut plus certain encore, quand il s'aperçut qu'on avait suspendu l'envoi des subsistances. Mais la rare perspicacité de ce vigilant capitaine ne pouvait être mise en défaut. Il chargea son frère de surprendre Philée qui était abondamment pourvue de munitions. — Quoique tombé dans une embuscade en revenant de son hardi coup de main, Henri de Hainaut résista vigoureusement à Ducas et rejeta les Impériaux derrière leurs boulevards.

Le voile était déchiré, on devait recourir aux armes. Les Latins irrités tiennent un conseil de guerre, déclarent Murtzuphle indigne de la royauté, recommencent, sous l'inspiration de Henri Dandolo, le siége de la ville coupable et, le 7 mars 1204, ils se partagent d'avance l'empire des Grecs. Leurs cohortes, brûlant de se venger, ne sont point découragées par une tentative infructueuse. André de Jurbise, chevalier du Hainaut, parvenu sur les murailles assiégées, est suivi de l'armée-unie qui renverse tout sur son passage et sème devant elle la mort et l'épouvante. Le Comte Baudouin, comme si c'était une manifestation divine, se saisit des tentes impériales d'où Murtzuphle ne s'échappe qu'avec peine, et la capitale de l'Orient tombe une seconde fois au pouvoir des croisés. — Le lundi 12 avril 1204, les Archers hennuyers étaient campés autour du palais des Blaquernes.

Que pouvaient les ordres des chefs contre la furie du soldat victorieux ? Tout fut pillé, tout fut dévasté dans la cité conquise. Venise se paya sur les valeurs incalculables qui sortirent du butin général ; Baudouin n'accepta que des reliques.

Digitized by Google

— Il fallait choisir un empereur. On désigna six nobles vénitiens et six prélats français et allemands qui jurèrent sur l'Évangile de ne voter que pour le mérite et la vertu. Les électeurs s'assemblèrent le 2 mai au Bucoléon. A minuit, l'un deux, l'évêque de Soissons s'avança sous le vestibule et prononça ces simples paroles : « Cette heure qui vit naître le Sauveur du monde, donne » naissance à un nouvel empire sous la protection du Très-Haut; » vous avez pour empereur, Baudouin, Comte de Flandre et de » Hainaut. » Ce héros élevé sur un bouclier à la manière des Francs, fut porté en triomphe à l'église de S.te-Sophie, et le quatrième dimanche après Pâques, décoré de la pourpre, assis sur un trône d'or, il y fut sacré *empereur de Constantinople et de Romanie.* Le couronnement se fit au milieu de l'appareil le plus majestueux. Baudouin avait à ses côtés deux chevaliers armés de toutes pièces : l'un portant l'épée triomphale, et l'autre le somptueux laticlave. L'officiant, debout devant le maître-autel, prononça d'un ton solennel ce mot : ἄξιος (il est *digne*). Tous les assistants répétèrent : Il est digne de régner; et les voûtes du temple résonnèrent des cris joyeux de l'armée et des acclamations de la multitude. Après les chants de réjouissance, en lui offrant une petite cassolette contenant de la poussière et des ossements humains, on enflamma des étoupes devant le nouveau César, pour lui montrer la brièveté de la vie et le néant des grandeurs. = Autres tristes présages qui ne se réalisèrent que trop vite !

Peu après, le glas des funérailles annonçait l'arrivée dans la même cathédrale de la dépouille mortelle de l'Impératrice. Menée à S.t-Jean-d'Acre par l'escadre flamande sous le commandement de Jean de Nesle, châtelain de Bruges, la Comtesse de Hainaut y était morte le 20 août, en apprenant l'élévation soudaine de son mari. Affaiblie par la souffrance, sa main n'avait pu soulever le diadème impérial que lui remettaient des ambassadeurs. Comme une autre Marie, notre Reine bien-aimée enlevée trop tôt à l'amour des Belges, Marie de Champagne était allée recevoir en échange

Digitized by Google

la couronne du ciel, pour prix de son dévouement conjugal et de son inépuisable charité.

§ III.

Les vainqueurs persistèrent à vouloir démembrer le nouvel empire dont la capitale avait été si éprouvée. Au lieu de raffermir la barrière à opposer aux progrès des Turcs, leur avide imprudence allait donc l'amoindrir; ils ne s'imaginèrent pas que Byzance, forte et redoutable, eût été une voie toujours ouverte aux chrétiens, un refuge dans les revers, un solide appui pour contenir les Mahométans et ressaisir à jamais les Lieux-Saints. L'ambition vénitienne, l'égoïsme des princes-alliés y firent obstacle. On ne s'occupa qu'à jouir de la dépouille des vaincus : les petites principautés surgirent et le lion de S.t-Marc emporta sa moitié.

L'empereur Baudouin I.er gémissait de cet inique et désastreux partage, mais il l'avait approuvé. Si on ne lui donnait en réalité qu'un royaume à conquérir, il croyait que son bras saurait l'étendre. — Confirmé dans sa dignité par le Pape, il reçut la foi de ses feudataires et nomma les grands-dignitaires de sa cour où prima Conon de Béthune, le plus éloquent avec lui, de tous les Latins. L'empereur fit appel aux lettrés de nos écoles, promulga la législation féodale et visita, pour leur faire reconnaître son autorité, les populations qui lui étaient échues. Déjà différents partis s'armaient : les nationaux humiliés fomentaient des troubles et organisaient la résistance sous les bannières de trois prétendants.

Rassuré par l'intrépidité des siens, l'empereur Baudouin dirige son armée contre la Thrace, recouvre Philippopolis et Mosyno-

Digitized by Google

ple, et poursuit Alexis qui fuit en Thessalie. Murtzuphle découvert est livré à la populace qui le précipite sur le pavé, du haut de la colonne de Théodose, et Lascaris est défait dans les champs de Pénamène et d'Adramite.

Alors Baudouin voulut tout soumettre à ses armes. Au lieu d'accueillir les propositions pacifiques de Joannice, roi de Bulgarie et de Valachie, il osa courageusement révendiquer plusieurs dépendances de son empire. Imprudente exigence, car Joannice, transporté de colère, se joignit aux mécontents enfermés dans Andrinople.

L'héroïque empereur, habitué à vaincre avec ses infatigables Flamands et ses courageux Hennuyers qui étaient toujours les Nerviens de Pharsale, loin de reculer, n'attendit pas même le reste de ses troupes qu'il avait rappelées de l'Anatolie; il alla de suite mettre le siége devant la citadelle insurgée, gardée par cent mille Grecs que des nuées de Bulgares étaient venues renforcer.

Fortement retranché dans son camp, l'empereur latin comptait réduire Andrinople et disperser ses redoutables adversaires, quand le comte de Blois, entraîné trop loin dans la poursuite d'une division ennemie, y resta engagé. Baudouin, pour qui hésiter est une lâcheté, vole à son secours et commettant la même faute, harcèle trop longtemps les barbares qui font tout-à-coup volte-face, et secondés de leurs auxiliaires cachés dans des ravins, réussissent à l'envelopper. Malgré ses prodiges de valeur et les efforts de Mathieu de Wadelincourt, de Baudouin de Neuville et de plusieurs fidèles chevaliers qui sont tués en cherchant à le délivrer, il est saisi et emmené captif, le 14 avril 1205. — Jeté dans une étroite prison, il n'en sortit, seize mois après, que pour subir un horrible supplice. Joannice, trompé comme Putiphar, lui fit couper les mains et les pieds à Ternove et le laissa exposé aux oiseaux de proie pendant trois jours. = Ainsi périt à la fleur de l'âge, l'illustre et malheureux Baudouin.

Digitized by Google

— Le brave Henri qui était le Régent de son empire, lui succéda le 20 août 1206, et la Maison de Hainaut vit encore deux autres de ses membres monter sur le trône de Constantinople.

— Singulier retour des choses d'ici-bas ! Aujourd'hui, les Occidentaux devenus les soutiens des Turcs, qui ont vaincu les Grecs vainqueurs des Latins, sont rassemblés sur un aride rocher de la Chersonèse taurique pour étayer un empire qui s'écroulait; et là, unis aux enfants des Bulgares, ils jouent contre les peuplades du Nord, la paix du monde.

Quelle existence honorable pour les annales de l'humanité ! Combien de choses exécutées dans une aussi courte vie ! Que de titres à montrer aux générations !

Descendant de Charlemagne, parent des plus puissants souverains, le Comte Baudouin de Hainaut était bien digne, par sa naissance, son grand caractère, ses éminentes qualités de revêtir le manteau impérial. Ses nobles alliances répondaient aux exigences les plus impérieuses de l'époque, et ses dons naturels personnifiaient en lui la majesté du commandement : il semblait appelé par le ciel à gouverner les nations.

Toujours doué de la plus haute raison, rempli de lumières et d'éloquence, supérieur à son siècle par son attachement pour les lettres et pour les savants; sobre, continent comme Scipion; fidèle à sa parole; aussi pieux que le fut son petit-neveu Saint Louis; ami du pauvre, protecteur du faible et modèle de bonté; preux chevalier, l'exemple de la vaillance et de la discipline; chéri du soldat qu'il savait conduire à la victoire; écoutant les

Digitized by Google

conseils, aimant avant tout le vrai; sage législateur et guerrier magnanime; juste, affable, humble de cœur, objet d'amour et de vénération pour ses peuples, Baudouin était apparu comme un prince accompli.

Quand on considère la sagesse de son administration, l'habileté profonde dont il fit preuve dans la conduite des armées, le nombre de ses exploits et de ses belles actions, l'assentiment unanime qui l'éleva au faîte des honneurs, les essais qu'il fit de régénérer les mœurs d'une race abâtardie, l'estime qu'avaient pour lui ses ennemis, tout cela : à trente-trois ans! on est saisi d'admiration; l'on se demande quel eût été son destin, si Dieu lui avait accordé de plus longs jours! = Son martyre même n'a-t-il point ajouté à ses triomphes et à sa gloire?

Osons prédire, — MESSIEURS, — que la statue de Notre Baudouin, cette grande figure historique du moyen-âge, s'élèvera bientôt sur la place d'armes de notre cité, comme un témoignage de notre éternelle reconnaissance pour le législateur du Hainaut, — comme un impérissable souvenir de la valeur guerrière de nos princes et du courage chevaleresque de nos aïeux, — comme un hommage au plus ancien fleuron de notre couronne littéraire, à l'une de nos gloires les plus pures, — enfin, comme l'expression de

Digitized by Google

notre vif espoir de toujours voir briller dans notre Belgique indépendante, ces deux vertus qui résument toutes les autres : *la justice et la vérité.*

CAMILLE WINS,

Président.

Nous donnons aux notes, notre pensée sur la statue à ériger, le texte corrigé, avec quelques explications, des Chartes de l'an 1200, une énumération d'actes auxquels Baudouin est intervenu et la bibliographie de son histoire.

Digitized by Google

NOTES.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOTES.

I.

De la Statue à élever à Baudouin de Hainaut

sur l'une des places publiques de la ville de Mons.

Tous les historiens se sont plu à vanter le beau caractère de Baudouin dont la renommée grandit avec les âges. Il est juste qu'un signe parlant à la multitude, vienne rappeler au siècle et à la postérité, ce glorieux fils de la Belgique. Né et élevé dans le Hainaut qui l'a vu régner et d'où il est parti pour la croisade, l'empereur de Constantinople doit avoir sa statue dans la capitale de son comté héréditaire.

Si nous étions consulté sur le lieu où il convient de placer ce monument, nous désirerions le voir en face et à vingt-trois mètres environ du café de l'Union. Il y formera un rond-point qui rendra à la place d'armes sa forme régulière d'autrefois, sans gêner la circulation ni les exercices militaires. Vis-à-vis de l'hôtel de ville, il écraserait cet édifice et ne se détacherait que mal sur des bâtiments ; tandis qu'à l'endroit que nous indiquons, il sera vu de toutes les rues voisines, même de celle de Nimy. Un essai tenté à propos du Lassus, n'a fait que démontrer les avantages de cet emplacement si favorable.

Digitized by Google

— Qu'il nous soit encore permis d'exposer nos idées sur l'exécution de cette œuvre patriotique.

Le Comte de Hainaut, monté sur un palefroi avec ornements, serait revêtu du costume impérial, tenant le sceptre de la main droite. — Il y a assez partout de chevaliers moyen-âge. — On suivrait les sceaux authentiques et les descriptions faites par les historiens [1], ainsi que la bulle d'or de Baudouin II, de 1247.

— Les quatre panneaux du socle, qui serait en grès vert de Quenast, espèce de porphyre très-dur, d'un grain fin et qui conserve le plus magnifique poli, recevraient des tables de bronze florentin. — Sur la face antérieure, tournée vers la Grand'Place, et qui serait bombée, on graverait, en lettres romaines, creuses et dorées au feu, l'inscription :

BALDUINO [2]

IMPERATORI CONSTANTINOPOLITANO

ROMANIAE MODERATORI

FLANDRIAE

ET

HAINOIAE COMITI

Ce serait user des expressions et des titres dont l'Empereur latin s'est servi lui-même dans ses rescrits.

On lirait sur la face postérieure, en caractères gothiques, également creux et dorés, les noms des chevaliers hennuyers qui

(1) Codinus C. 6 n.° 18, Du Cange p. 322 et Ol. Vredius, Sigilla Comitum Flandriæ, Brugis 1639 in-fol. p. 27.

(2) BALDWIN, *Bold*, *Bald*-WINNER, *Hardi*, *Prompt*-VAINQUEUR. On prononçait Baldouiner, Bau-douiner; cette dernière syllabe brève, il est resté Baudouinet non Bauduin.

Digitized by Google

ont suivi leur Comte dans son expédition lointaine. La liste générale en serait formée d'après les auteurs qui ont fait une mention plus ou moins complète, de ces courageux concitoyens [1].

— Les deux autres panneaux offriraient des bas-reliefs.

L'un aurait pour sujet, l'assemblée des États à Mons, quand notre Comte octroya et fit approuver les chartes de l'an 1200.

L'autre représenterait le *couronnement de Baudouin*. Il suffirait ici de réduire le grand tableau de l'un de nos meilleurs peintres, M.r Gallait, dont l'œuvre se trouve à la galerie de Versailles [2]; sauf à donner à Baudouin, plus de jeunesse et de dignité. L'Empereur n'était ni vieux ni cassé, mais un très-bel homme de 33 ans. Quoique l'éminent artiste de Tournai n'y ait pas été aussi bien inspiré que pour l'*Abdication de Charles-Quint*, son tableau du sacre de Baudouin est encore préférable, comme *vérité historique*, à la savante composition de 1841, de M.r Eugène Delacroix, qui a peint d'une manière quelque peu fantastique, la prise de Constantinople par les croisés [3].

N'est-on pas surpris de voir à Versailles [4], un beau guerrier *brun* que le catalogue annonce comme le portrait de Baudouin 1.er? Qui l'a fait? Où en était le modèle?

(1) A cet égard, on pourra consulter: Ville-Hardouin, n. 5, p. 4 et notes de Du Cange, p. 258 et suivantes; Miræi Chronicum belgicum, Antv. 1636, p. 329, sub anno 1203; Ejusd. Diplomatum belgicorum nova Collectio, t. I, p. 724 et t. III, c. 83, p. 72, Bruxellis, 1734, in-folio; Vinchant, t. II, p. 302; Hossart, t. I, p. 366; Delewarde, t. III, p. 332; Le Mayeur, les Belges, Bruxelles, 1812, p. 271; A. Van Hasselt, les Belges aux croisades, t. II, p. 138; De Reiffenberg, Histoire du comté de Hainaut, Bruxelles, t. II, p. 146, etc.

(2) Premier étage, Salle des Croisades, n.° 128.

(3) Cette dernière toile fait partie de la même galerie française et a été transportée à l'exposition universelle des Beaux-Arts, à Paris, où elle figure sous le n.° 2918.

(4) N.° 390 de la dite Salle des Croisades.

Digitized by Google

Nous pensons, nous, qu'on pourrait donner à notre Baudouin, des traits approchants de ceux de Louis IX [1].

— Maintenant qu'il existe tant de bons modèles, il y a peu d'invention à mettre dans une statue équestre. L'exécution en fait ordinairement le principal mérite. Au siècle passé, on cherchait les oppositions; les sculptures n'étaient que trop souvent maniérées, contournées; elles visaient à l'effet; elles posaient. C'était un grave défaut. Maintien naturel, élégante simplicité avec un peu de mouvement, sentiment de la vie et, s'il est possible, expression d'une pensée particulière au personnage ou à ses actions : voilà ce qu'il faut chercher dans un semblable travail. — Nous avons en Belgique assez d'hommes distingués dont les ouvrages répondent de leurs succès à venir; aussi préférerions-nous voir employer de plein saut, un statuaire connu. En concours, la présentation d'une bonne statuette ne donne aucune sécurité pour la réussite de l'œuvre, toujours quelque peu colossale et par suite difficile. Un autre maître ne voudrait probablement pas exécuter le projet adopté, l'abnégation n'allant généralement point jusque-là, et son auteur, qui a souvent été conseillé par des tiers, ne saurait peut-être pas bien lui-même le réaliser convenablement.

Enfin, prions nos magistrats municipaux, de provoquer au plus tôt la nomination d'une commission chargée d'aviser aux mesures à prendre. C'est la seule marche à suivre pour arriver assez promptement au but. Cette commission s'occupera des moyens, lèvera les obstacles et fera tant par ses soins, ses démarches et ses insistances, qu'un chef-d'œuvre nouveau embellira bientôt notre cité.

(1) S.t Louis était blond et avait le visage beau comme ceux de la Maison de Hainaut dont il était sorti par sa grand'mère Isabelle, mère de Louis VIII. Tillemont (publié par M.r de Gaulle), vie de S.t Louis; tome III, p. 239, cité par S.te-Beuve dans ses Causeries du Lundi.

Digitized by Google

II.

CHARTES de l'an 1200.

A.

Règlement des successions en matière de Fiefs [1].

Hec est declaratio legum in curia et comitatu hainoensi communi consensu et consilio ac deliberatione sanaque recordatione virorum nobilium et ministerialium ad comitatum hainoensem pertinentium discretius conscriptarum, sigillisque et iuramentis domini BALDUINI comitis flandrensis et hainoensis et fidelium hominum suorum ad comitatum et dominationem hainoensem pertinentium, ad perpetuam observationem confirmatarum. Firmatum est igitur ad legem, ut si homo tenens feodum duxerit uxorem, et ex ea filiam habuerit et non filium : ipsa filia succedet patri et matri in feodis. Si prima hominis uxore defuncta, homo aliam duxerit uxorem; et ex ea filium habuerit, filius succedet in feodis sui patris, set non filia prime uxoris. Est quoque ad legem firmatum, ut si homo tenens feodum habuerit filios, vel filias tantum, et primus filius vel prima filia habuerit heredem proprii corporis, et moriatur ipse primus filius vel ipsa prima filia antequam pater, heres illius non succedet avo in feodo

(1) On trouvera ici, pour la première fois, le texte exact et entier, avec son orthographe et sa ponctuation, de la Charte féodale de Baudouin VI. Toutes les copies que l'on a eues jusqu'à présent, sont fautives et incomplètes. Nous l'avons copié nous même, sur le double original du *Cyrographus*, déposé, il y a peu de temps, aux Archives du Hainaut, par la Fabrique de l'Église de S.te-Waudru. (C. W.)

Digitized by Google

set succedet ei in feodi tenore morienti, propinquior heres supervivens filius scilicet vel filia in feodo. Si homo tenens feodum moriatur absque proprii corporis herede feodi successio deveniet ad propinquiorem eius heredem, illum scilicet qui de illa fuerit consanguinitate de qua feodum illud antea descenderat. Eadem est lex de femina tenente feodum si absque proprii corporis herede decesserit. Si homo ducens uxorem, de feodo eam dotare voluerit, hoc per dominum feodi et per testimonium hominum ipsius domini fieri oportet. Si homo absque proprii corporis herede decesserit eius uxor in feodis eius vel in allodiis que ex parte viri iure hereditario provenerint, nichil retinebit nisi tantummodo dotalicium et mobilia in terra cultibili illius anni. Est etiam ad legem ut si homo et femina per matrimonium convenerint, et ex parte unius vel utriusque feoda seu allodia provenerint et moriatur homo vel femina absque proprii corporis herede; feoda vel allodia que ex parte hominis mortui vel femine mortue provenerant, ad suos propinquos heredes statim redibunt, ita quod vir in uxoris hereditate nichil retinebit, nec femina in sui viri nisi dotalicium, salvis tamen utriusque mobilibus in terra cultibili illius anni. Si homo moriatur antequam eius uxor heres eius si etatem habuerit succedat patri statim in feodis ita quod uxor nichil inde retinebit nisi dotalicium, et mobilia illius anni in terra cultibili, que vulgariter waignale [1] dicitur. Similiter si

(1) Un *Waignale*, *Waignable*; un gaignable, gagnable; un gaignage, gagnage, c'est un terrain *gagné*, conquis à force de travail, sur les eaux, les bruyères, les forêts; un terrain en produit; une terre labourable. Le sens du passage qui nous occupe, nous paraît être : *et les fruits des terres emblavées*. C'était la même chose en France, selon De Laurière, Glossaire du droit français; Paris, 1704, in-4.°, t. 1, p. 524, aux mots *gagnables* et *gagnages*.

Le mot Waignale vient du saxon Winnan, Winnen en flamand, en allemand geWinnen, vaincre le sol. Dans notre vieux langage, nous appelons le regain, du *Waïen* et l'on y dit aussi *Wangner* pour gagner. De là *Wangnable*, qu'on prononce encore dans certains endroits *Wangnaule;* comme *étaule* pour étable; prononciation que l'on avait mal à propos substituée dans les éditions officielles de la Charte. (C. W.)

Digitized by Google

femina decesserit antequam eius vir, heres eius si etatem suam habuerit succedet statim matri in feodis, ita quod vir in illis nichil retinebit, nisi mobilia que supra terram suam cultibilem id est waignale fuerint illius anni. Ad legem etas hominis est quindecim annorum, femine vero duodecim. Habetur etiam ad legem ut si homo et eius uxor feodum pariter acquisierint et homo absque proprii corporis herede decesserit; feodum illud ad propinquum ipsius hominis heredem statim devenire debet, ita quod heres propinquior illud a domino feodi recipiet et ei hominium faciet et munitionem si qua fuerit habebit et hominia ad feodum pertinentia, uxor vero dum vixerit medietatem commodorum et proventuum habebit in illo feodo, absque servitio faciendo et absque iusticia facienda domino feodi. Heres vero aliam medietatem qui inde servitium et iusticiam facit domino feodi. Si homo et femina allodium pariter acquisierint et decesserit homo sine proprii corporis herede; femina quo advixerit totum allodium tenebit, post decessum vero femine, totum allodium ad propinquos viri heredes deveniet. Si femina decesserit ex cuius parte feoda vel allodia provenerint : vir eius ante puerorum suorum plenam etatem in ipsis pueris et in feodis eorum et bonis baiulationem habebit quousque pueri [1] etatem suam habuerint. Similiter si homo decesserit ex cuius parte feoda vel allodia provenerint, femina in pueris suis et eorum feodis et bonis eandem baiulationem habebit, homo autem dum vixerit allodia [2] uxoris sue licet pueros habeant tenebit, femina vero viri sui allodia eodem modo tenebit. Si homo et femina decesserint antequam pueri eorum etatem suam habeant, propinquior heres puerorum qui de illa fuerit proximitate in pueris et eorum feodis et allodiis baiulationem habebit quousque pueri etatem suam habuerint. Servus aliquis allodium suum a manu sua nullatenus potest eiicere vel feodum facere nisi assensu domini sui. Baiulus

(1) Au lieu de parvi.

(2) Les onze mots qui suivent, avaient été passés, en sautant du 2.me *allodia* au troisième.

Digitized by Google

domini comitis hainoensis supra omnes alios Baiulos sub testimonio hominum domini comitis constitutus iusticiam potest facere de uno homine contra alium et exercere de omnibus rebus tanquam dominus comes. Homines vero domini comitis pro illo iusticiam plenarie debent facere de uno scilicet homine contra aliu.n tamquam pro domino comite. Ipse autem Baiulus de possessionibus et tenuris et hereditate domini comitis placitare non potest quod comes per illius iusticiam vel manu tenementum perdere possit, nec potest baiulus aliquem domini comitis hominem trahere in causam vel querelam de tenuris suis vel hereditate eius nisi in presentia domini comitis. De mobilibus autem inter comitem et homines suos potest baiulus potestative placitare et de catallis. Cause preterite et querele que antea iudicate fuerant: rate manent [1] sicut inde iudicatum fuerat. Dominus vero comes Balduinus flandrensis et hainoensis, et fideles homines sui Philippus scilicet marchio Namucensis, ipsius comitis germanus, Henricus etiam eiusdem comitis germanus, Walterus de Avennis, Alardus de Cimaco, Rasso de Gavera, Gerardus de Iacea, Nicholaus de Barbencione, Eustachius de Rues, Wilhelmus avunculus predicti domini comitis, Wilhelmus de Chevi, Renerus de Trit, Nicholaus de Ruminio, Walterus de Kavren, Egidius de Trasiniis, Engelbertus de Aengien, Henricus patruus domini comitis, Gerardus de Sancto Oberto, Wilhelmus de Hausi, Adam de Vallencurt, Egidius de Berlenmont, Arnulfus de Aldenarda, Walterus de Sotenghien, Osto de Waudripont, Walterus de Villa, Nicholaus de Condato, Egidius de Brena, Henricus castellanus Binciensis, Gerardus prepositus Duaci, Walterus castellanus Duaci, Petrus de Duaco, Gerardus senascalcus Bulcheni, Stephanus de Deneng, Arnulfus de Kavren, Hugo de Sancto Oberto, Wilhelmus de Gominiis, Gillenus castellanus Bellimontis, Henricus castellanus montensis, Osto de Arbro, Hugo de Gaia, Renardus de Strepi, Achardus de Verli,

(1) Et non *remaniant*, comme aux éditions connues; probablement pour remaneant; mais le texte porte ainsi que nous imprimons.

Digitized by Google

Hugo de Crois et quamplures alii hec omnia, tactis sacrosanctis se observaturos iuraverunt, suo addentes iuramento, quod si quis hominum has leges conscriptas in aliqua parte infringere presumpserit; omnes alii contra illum erunt ad plenam omnium predictorum observationem.

Actum, Anno verbi Incarnati, Millesimo, Ducentesimo, Montibus in castro, V, Calendas Augusti, feria, VI, ante festum sancti Petri ad vincula [1].

B.

Loi pénale,

particulièrement pour les faits d'homicides et de blessures [2].

Hec est forma pacis [3] in toto comitatu hainoensi, quam dominus comes flandrensis et hainoensis Balduinus, et viri nobiles, et alii milites suis iuramentis asseveraverunt et confirmaverunt, appositisque sigillis, tam domini comitis, quam virorum nobilium roboraverunt. De hominibus igitur qui milites, vel filii militum non fuerunt, mortuum pro mortuo, membrum pro membro. Filii vero militum, qui usque ad vigesimum quin-

(1) Au parchemin sont appendus cinq sceaux; celui du Comte, au milieu, porte : *S.* (*igillum*) *hainoensis cois* (*comitis*) *cois* (*comitis*) *flandrensis*.

(2) L'original de cette charte n'a pas encore été retrouvé. Le texte que nous en donnons a été collationné par nous sur différents ouvrages manuscrits ou imprimés, et rétabli selon son contexte le plus probable. (C. W.)

(3) C'est le moyen d'avoir et de faire la paix.....

Digitized by Google

tum annum etatis sue non fuerunt facti milites, post vigesimum-quintum annum tales erunt ad pacem quam rustici. Si quis homo hominem invaserit, quod vulgariter assalire dicitur, et homo qui assalitus erit supra corpus suum defendendum interfecerit illum qui eum assaliverit, pacem firmam inde debet habere erga Dominum et erga amicos occisi. Si quis in custodia fructuum terrarum suarum, vel nemorum, vel aquarum, vel pratorum, vel huiusmodi, per se, vel per servientem suum panna, seu vadia accipere voluerit, et ei pannum, vel vadium denegatum, id est sconditum fuerit, et inde inter eum et illum qui vadium denegaverit, id est sconderit, quem supra suum invenerit, rixe vel contentiones, vel conflictus moveantur; et ille cuius fuerit terra, vel nemus, vel pratum, vel aqua, vel huiusmodi, illum interfecerit, quem supra suum invenerit, nulla in eum fiat vindicta, nec ipse faciat emendationem aliquam, sed firmam pacem habere debet. Si homo hominem interfecerit, et ille homicida aufugerit, eius amici et proximi eum abiurare et foriurare debent, et sic pacem habere debent. Qui vero eum foriurare noluerit, talis erit qualis et homicida qui aufugerit, quousque eum foriuraverit. Si quis cum homicida fugerit, vel occasione illa se absentaverit, et patria exierit, quod homicidam abiurare noluerit, intra annum redire potest, et foriurationem facere. Post annum vero non plus redire potest, quam ille qui malefactum perpetraverit; et intra annum illum dominus in cuius iusticia manserit, mobilia illius habebit, ubicumque fuerint illa in comitatu hainoensi. Amici autem et cognati illius hominis qui occisus fuerit, debent assecurare omnes homines illos qui homicidam foriuraverunt: qui vero illos assecurare noluerit, in eodem puncto erit quo et ille qui malefactum fecerit. Hoc tamen addito, postquam ammonitus fuerit de assecuratione facienda, de die in crastinum usque ad vesperam patria potest exire, et dominus in cuius iusticia manserit, mobilia illius habebit, sicut predictum est. Si vero post ammonitionem patria non exierit de die in crastinum, de eo fiet idem quod de illo deberet fieri qui malefactum perpetraverit. Hic etiam intra

Digitized by Google

annum redire potest ad assecurationem faciendam. De membro ablato erit ad pacem eodem modo ad valentiam facti, videlicet de ablatione membri et de foriuratione et de assecuratione. Homicida qui fugerit, et illius hominis qui alii membrum abstulerit et aufugerit, dominus in cuius iusticia manserit, mobilia omnia ubicumque fuerint in comitatu hainoensi, et fructus terre unius anni habebit. Fugitivi quidem, vel banniti hominis terram ultra annum dominus tenere non potest; sed transacto anno propinquus heres illius hereditatem et terram eius habebit, si eum abiuraverit. De occiso homine mortuam manum habeat ille cuius servus, vel de cuius advocatia fuerit. Si homo fugitivus, qui hominem interfecerit, vel homini membrum abstulerit, vel bannitus in patriam redierit; nulla villa libera, nullusque dominus, vel homo, illum tueri, vel garantire potest, quin ubicumque inventus fuerit, eum capere possit omnis qui pacem iuraverit. Captivum debet presentare illi supra cuius iusticiam captus fuerit; ut ille de eo iusticiam et vindictam predictam faciat. Quod si ille non fecerit iusticiam et vindictam, dominus comes hainoensis eam facere debet. Si homo vulneratus fuerit, vel graviter lesus, unde de morte, vel de membri perditione dubitetur; vulnerator, vel lesor tenendus est et custodiendus, quousque visum fuerit quid de vulnere illo, vel lesione evenerit. Si miles hominem illum retentum in custodia habuerit, et ei evaserit; debet iurare miles se tertio militum, quod absque culpa sua ei evaserit, salva tamen bona pacis veritate. Si autem villico, vel alicui ballivo, vel cuilibet homini, qui miles non fuerit homo ille tentus et custodiendus evaserit, se septimo hominum iuret, quod absque culpa sua ei evaserit, salva tamen bona pacis veritate. Qui cultellum cum puncta portaverit, nisi sit venator, vel coquus, vel macellarius, vel alienus homo transiens per patriam; emendare debet per sexaginta solidos denariorum illum in cuius iusticia inventus fuerit. Si autem pre paupertate emendationem illam solvere non potuerit, auris ei amputetur. Emendatio malefactorum in omnibus villis in quibus forum non currit, de vicino scilicet contra vicinum, tam in hominibus domini comitis,

Digitized by Google

quam aliorum, hec est. De homine roimato[1], vel de membro fracto, quinquaginta solidi denariorum dandi sunt, unde homo lesus triginta solidos habeat, dominus vero in cuius iusticia manserit homo lesus viginti solidos. De effusione sanguinis triginta solidi dandi sunt, de quibus homo lesus medietatem habeat, dominus vero in cuius iusticia manserit homo ille aliam medietatem. De capillatione, vel percussione sine sanguine quindecim solidi, unde capillatus, vel percussus medietatem habeat; dominus vero in cuius iusticia manserit, aliam medietatem. Hec omnia per bonam veritatem comprobanda sunt. Si vero veritas non comparuerit; ille qui alterum inculpaverit, iuret solus, quod ille eum leserit, aut percusserit, aut capillaverit. Alter vero se tertio iuret, quod inde non culpabilis sit, et per hoc pacem debet habere. In iuramentis illis nulle occasiones ammiscende sunt, que gitta dicuntur[2]. Si quis hominum, quorum emendationes

(1) Non rois*nato*; rois*met* comme dit l'une de nos premières traductions, et non rois*niet*, ainsi que d'autres le donnent à tort. O P ῥαγματίας, qui *ruptis* laborat, venant de Ῥῆγμα. On entend par ce mot, dit Galien dans ses Déf. med. vol. II, p. 24, le résultat d'un choc, d'un mouvement violent, d'une distension ayant laissé dans les chairs des ecchymoses, des contusions, des solutions de continuité. Voir les Lexiques grecs-latins, de Paris 1530, de Bâle 1541 et le t. 6.e, p. 2369, du Trésor de la langue grecque d'Henri Estienne, Paris 1842-1847, in-fol. (C. W.)

(2) Ce paragraphe mérite quelque attention, sa difficulté l'a souvent fait omettre dans les copies de la charte *de homicidiis*. *Occasiones* signifie ici *lis injuste intentata;* ammiscendæ est l'équivalent de *commiscendæ; gitta*, c'est *doctrina maleficiorum*. *Gitta* vient du saxon *Witte, Wise*, sapiens, sciens; *White*, sorcier, en anglais.

L'une de nos vieilles traductions gauloises des chartes donne : « en ces juremens nules koisons ne sont à ameler con appiele *engit* » *Engit* d'où *engin*, stratagême, machine; engignour, ingénieur, enginer, s'ingénier, qui n'ont que la même racine ou viendraient de in*genium*, génie, sagesse, reproduisant la même pensée. Nous croyons qu'il faut entendre comme suit, le passage qui nous occupe : « Ce serment prêté, on n'accueillera plus les mauvais procès qu'on appelle actions malicieuses »; — en d'autres termes : « après la prestation du serment, on ne pourra prendre égard à aucune subtilité de droit, par laquelle la partie chercherait à reproduire son action,

Digitized by Google

sunt in quinquaginta solidis, vel triginta, vel quindecim missus fuerit illi ad quem pertinet iusticia pro homine suo qui lesus fuerit, si intra quindecim dies emendationem solvere non potuerit, vel noluerit, dominus inde iusticiam faciet secundum malefactum. Si autem ille aufugit, fugabitur sicut alii banniti, et confusus habebitur; amici eius pacem habebunt. Per has emendationes pax firma debet esse inter dominos et vicinos et homines, tam de hominibus domini comitis, quam de aliis. Hec omnia dominus comes flandrensis et hainoensis BALDUINUS, et homines sui viri nobiles, et alii milites, quorum subsequuntur nomina, tactis sacrosanctis evangeliis, se plenarie observaturos iuraverunt, PHILIPPUS videlicet marchio Namucensis, sepedicti domini comitis germanus, HENRICUS etiam eiusdem domini comitis germanus, WALTERUS de Avennis, ALARDUS de Cimaco, RASSO de Gavera, GERARDUS de Jacea, EUSTACHIUS de Rues, NICHOLAUS de Barbencione, WILHELMUS prefati domini comitis patruus, EGIDIUS de Trasiniis, WILHELMUS de Chevi, RENERUS de Trit, NICHOLAUS de Ruminio, ENGELBERTUS de Aenghien, ARNULFUS de Molendiner, GODEFRIDUS de Thuin, WILHELMUS de Hausi, ARNULFUS filius eiusdem Wilhelmi, WALTERUS de Villa, WALTERUS de Kavren, NICHOLAUS de Condato, HUGO de Gaïa, BERNERUS de Rucurt, NICHOLAUS de Mainwaut, HUGO de Beverna, EGIDIUS de Brena, HENRICUS frater eius castellanus Binciensis, OSTO de Waudripont, NICHOLAUS de Flamengeria, HENRICUS castellanus Montensis, GILLENUS castellanus Bellimontis, OSTO de Arbro, BALDUINUS de

car il y aura chose jugée irrévocablement » C'est ce que confirme la fin d'une autre version ancienne de la même charte : « en ces sairements ne doit avoir occoison nulle qui en *clame en jugement* »: on ne peut plus appeler en jugement, citer en justice.

Enfin l'extrait d'une charte de 1306, cité par D. P. Carpentier, dans son Supplément au Glossaire de Ducange, Paris, 1776, t. III, p. 68, semble une paraphrase de notre article, le voici : « Ils jureront que les choses dessus dites, ne en aucune d'icelles, ne ajouteront, ne ajouter feront, ne ne soufferront à ajouter, ne feire, ne en repost, ne en appert, *malice* ne *fraude*, principaument ne *occasionaument* (indirectement) ». (C W.)

Digitized by Google

Sto Remigio, WALTERUS de Sotenghien, ARNULFUS de Aldenarda, GERARDUS de Sancto Oberto, HENRICUS patruus sepedicti domini comitis, ADAM de Walencurt, EGIDIUS de Berlenmont, HUGO de Sto Oberto, GERARDUS prepositus Duacensis, WALTERUS castellanus Duacensis, PETRUS de Duaco, STEPHANUS de Deneng, JOHANNES de Semeriis, JOHANNES de Herispont, BALDUINUS de Strepi, ALARDUS et NICHOLAUS et WALTERUS filii eiusdem Balduini, EGIDIUS, UBALDUS de Harven, BALDUINUS de Valencenis, RENARDUS de Strepi, ROBERTUS de Loviniis, NICHOLAUS de Montinio, HUGO de Harven, FRANCO de Fellui, FASTREDUS de Cambron, RENERUS de Montibus, KAROLUS de Cruce, DROGO de Quarinum, ROMUNDUS de Quarinum, GOSWINUS prepositus Sonegiensis, WALTERUS de Blanden, GERARDUS filius eius, OBERTUS de Fontiniis, EGIDIUS de Montibus, WILHELMUS de Montinio, BALDUINUS de Curtisolva, ALARDUS de Grandirivo, GILLEBERTUS Cornutus, WILHELMUS Fleons.

Actum, Anno verbi Incarnati, Millesimo, Ducentesimo, Montibus in Castro, V, Calendas Augusti, feriâ, VI, ante festum sancti Petri ad vincula.

BULLE D'OR de l'empereur BAUDOUIN Ier.

Digitized by Google

III.

Chartes, Edits, Traités de paix, Donations et Lettres de Baudouin.

L'an 1194. — BAUDOUIN donne son consentement à ce que sa mère fonde trois prébendes nouvelles à S.t-Donat de Bruges. Aub. Miræi opera diplomatica, Lovan., 1723 in-folio, t. I, p. 556.

— 1195, février. — Confirmation de la donation de Baudouin V, par son fils aîné, à l'église de S.te-Waudru, d'une rente sur les moulins d'Hyon et d'une autre au profit de l'hôpital Saint-Jean de Jérusalem en France. — En original aux archives de l'État à Mons, chartrier de S.te-Waudru, n.° 4.

— 1195, à Rupelmonde. — Acte d'alliance avec Henri I.er, duc de Brabant et de Lothier. — J. F. Willems, De brabantsche Yeesten door J. de Klerk; Bruxelles, 1839, in-4°, t. I, p. 114; — voir le traité d'août 1194, fait entre Lembeke et Hal, par Baudouin V. — Martene, Thesaurus novus anecdotorum, Lut.-Paris., 1717, in-folio, t. I, p. 655; Fr. De Reiffenberg, Monuments pour servir à l'histoire des provinces de Namur, de Hainaut et de Liége. Bruxelles, 1844, p. 317, in-4.°. Commission d'histoire.

— 1195, 8 septembre. — Traité de paix avec Jean, comte de Morton. — Martene, Thes. nov. anecd., t. I, p. 1158; De Reiffenberg, Mon., t. I, p. 324.

— 1196. — Hommage de Baudouin à Philippe-Auguste, à Compiègne. — J. de Guise, Annales du Hainaut, t. XVI, (Édition de Fortia-d'Urban) pièces justif., p. 167; Warnkoenig, Histoire de la Flandre; Bruxelles, 1835, t. I, p. 340.

— .... — Ratification d'un accord fait entre l'abbaye de S.t-Amand et le Prevôt Gérard. — Archives de S.t-Amand.

Digitized by Google

— 1197, juillet. — Convention avec les Magistrats de Tournai. — De Reiffenberg, O. c., p. 325; Martene, Thes. nov. anecd., Lut.-Paris., 1717, t. I, p. 664.

— 1197. — Donation à l'abbaye de S.t-Denis-en-Brocqueroye, du quart, au-delà de la Haine, de la forêt d'Havré. — Miræus, t. I, p. 722.

— 1198. — Remise à l'abbaye de S.t-Denis près de Mons, de divers droits, notamment sur la bruyère de *Castel* (Casteau). — Miræus, t. I, p. 723.

— 1198, à Binche. — Ratification d'un arrangement entre Jean Miles, surnommé Trive et le chapitre de Nivelles, à propos de terrains sis à Givry. — Miræus, t. I, p. 723.

— 1199, le 5 des kalendes de juillet, à Mons. — Confirmation de la donation que Hugues de Crois a faite à l'abbaye de S t-Denis-en-Brocqueroye, des parties de la forêt d'Havrets, de l'autre côté de la Haine. — Miræi Dipl., t. I, p. 559.

— 1199, 18 août. — Traité entre Baudouin et Jean-sans-Terre, roi d'Angleterre. — Martene, Thes. nov. anecd., t. I, p. 771. En original aux Archives de l'État à Mons, N.° 10 du chartrier des Comtes de Hainaut.

— 1199, 25 août, à Dinant. — Intervention de Baudouin au traité entre Thiebaut, comte de Bar, et Philippe-le-Noble, marquis de Namur. — Leibnitz, Codex juris gentium, dipl., t. II, p. 194; De Reiffenberg, Mon., t. I, pp. 5 et 516.

— 1199, à Dachnam. — Le Comte libère des tonlieux et autres exactions, les gens de l'Église de Nivelles. — Miræi Dipl., t. I, p. 558.

— 1199. — Tarifs des tonlieux de Gand, de la Braemporte, de Rhodes, de la porte de Tronchiennes, du fief Wasselin, du pont S.t-Jacques; — De Smet, Baudouin IX, pp. 25-27.

— 1199. — Ordonnance contre les usuriers. — L'Espinoy, Recherches des antiquités et noblesse de Flandre; Douai, 1631, in-folio, pp. 11-12. — Warnkoenig, l. c., t. I, p. 342; Cartulaire de Saint-Bavon, p. 77; De Smet, O. c., p. 24.

— 1199. — Convention avec Guillaume, Avoué de Bethune

Digitized by Google

et seigneur de Termonde, relative aux péages à acquitter par les bourgeois de Gand et ceux du Vieux-Bourg. — De Smet, l. c., p. 27.

— 1199, janvier (1200). Traité de Paix de Péronne. — Dom Martene, Veterum scriptorum amplissima collectio; t. I, p. 1021. — Dumont, Corps universel diplomatique du Droit des gens. Amsterdam, 1726, in-folio, p. 125, col. 1. Voir la remarque de M.r Kervyn de Lettenhove, au tome II, p. 125 de son élégante Histoire de la Flandre.

— 1200, mars. — Édit de suppression du droit de prendre les vins du Comte. — Diericx, Mémoires sur la ville de Gand, t. I, p. 154; Warnkoenig, O. c., t. I, p. 344. — Il a été adressé à différentes villes.

— 1200, le 5 des calendes d'avril. — Baudouin accorde sa protection à l'abbaye de S.t-Jean de Valenciennes, et, le même jour, il lui remet les tailles des terres sises au village de *Estruem* (Étrœung). — Miræus, t. I, p. 724.

— 1200, 26 juillet, au Château de Mons. — Charte sur la succession des fiefs et Charte des peines, *forma pacis* (manière de conjurer la *vendetta*). Voir aussi N.-J.-G. Delattre, Chartes du Hainaut de l'an 1200, en langue gauloise, françoise et latine, avec des notes..... Mons, 1822, in-8°. Les archives de l'État à Mons possèdent les originaux de la plupart des chartes générales du Comté.

— 1200, 14 août, à Ypres. — Foire accordée à la ville de Bruges. — Archives de Bruges = et tarif des péages à percevoir dans la même ville. — De Smet, O. c., p. 27.

— 1200. — Confirmation de la *Keure* de Ten Hamere. — De Smet, p. 22; Warnkoenig, Flandrische Staats-und Rechts Geschichte, t. II, p. 209.

— 1200. — Confirmation de la donation d'un fief, faite à l'abbaye de S.t-Denis par Marie de Houdeng. — Miræi Dipl., t. I, p. 559.

— 1200. — Confirmation de la *Keure* de Grammont. — De Smet, O. c., p. 22; Miræi Dipl, t. I, p. 291.

— 1201, avril. — Traité avec les Vénitiens pour le passage

Digitized by Google

des Croisés. — A. Dandolo, Muratori, Rerum italicarum scriptores, Mediol., 1723-1738, t. XII, p. 325.

— 1201. — Diplôme qui affranchit l'Église de S.te-Waudru, de certaines charges. — Appendice aux Annales de Vinchant, t. VI, p, 22, Mons, 1853.

— 1201, à la trésorerie de S.te-Waudru. — Disposition en faveur des serfs du chapitre, à charge d'anniversaires. — Miræi Dipl., t. III, p. 365; De Reiffenberg, Monuments, t. I, p. 337; Gachard, Bulletins de la commission d'histoire, 2.e série, t. V, p. 256. — En original aux archives à Mons, chartrier de Sainte-Waudru, n.° 461.

— 1201, à Grammont. — Il accorde sa protection à l'abbaye de Ninove. Miræi Dipl., t. I, p. 562.

— 1201, décembre, à Male. — Privilége déchargeant tous étrangers établis à Ardenbourg. — Kluit, Historia critica comitatus Hollandiæ et Zelandiæ, codex dipl., t. I, p. 255; De Smet, O. c., p. 28.

— 1202, avril. — Donation à l'abbaye de Clairvaux. — Martene, Thes. nov. anecd., t. I, p. 783; Id. Dipl., t. III, p. 74.

— 1202. — Id. aux abbayes de S.t-Bertin, de Clairmarais, de Ninove et de Fontevrault. — Archives de Flandre à Lille; E. Leglay, Histoire des comtes de Flandre, t. I, p. 459.

— 1202, le 11 des calendes de septembre. — Diplôme affranchissant les quatre hôtes de S.te-Waudru. — Appendice de Vinchant, t. VI, p. 24. — En original aux archives de l'État, à Mons, chartrier de S.te-Waudru, n.° 12.

— 1202. — Donation à l'Église de S.t-Jean à Valenciennes; p. 89 d'un Ms. in-folio portant le N.° 227, de la bibliothèque de Mons, et intitulé : *Antiquités de Valenciennes recueillies par* Jean Doudelet.

— 1202. — Priviléges et biens en faveur de l'abbaye de Saint-Nicolas à Furnes. — Miræi Dipl., t. I, p. 565.

— 1202, à Cambrai. — Charte en faveur de l'hôpital d'Audenarde. — Miræi Dipl., t. III, p. 74.

— .... Lettres de Baudouin et de Marie confirmant l'appoin-

Digitized by Google

tement que Éverdei, abbé de S.t-Bavon, fit avec Marguerite, châtelaine de Courtrai, touchant sa maison et dépendances de Laethem. — L'Espinoy, O. c., p. 11.

— 1203, avril, à Zara. — Acte de soumission au Pape par les croisés, moins les Vénitiens. — Epist. Innocentii III, Dutheil, lib. VI, p. 99.

— 1203. — Traité avec le jeune Alexis. — Gesta Innoc., p. 89, VI, Ep. 101, apud Rain. N.° 13.

— 1203. — Lettre des princes croisés au Pape, à Othon, roi des Romains, aux moines de Cluny, etc., sur la première reddition de Constantinople et le rétablissement d'Isaac-l'Aveugle. — Dom Bouquet, t. XVIII, p. 515.

— 1204, mars. — Traité du partage de l'empire grec entre les croisés et les Vénitiens. — A. Dandolo, Muratori, l. c.,p. 326.

— 1204. — Lettre de Baudouin à tous les fidèles chrétiens et en particulier aux moines de Cîteaux, à l'Archevêque de Cologne, pour leur annoncer la seconde prise de C. P., son élection et son couronnement. — Miræi Codex donat. piar., p. 110; D'Outreman, O. c., p. 712; Dom Bouquet, l. c., p. 720. La même avec addition, à Innocent III., ib., p. 724; voir aussi Gesta Innocentii III, n.° 91 et Fleury. O. c., p. 157.

— 1204. — Lettre de Baudouin aux Évêques de Cambrai, de Tournai, etc., pour engager les Nobles à une *nouvelle croisade*. — Martene, Thes. n. a., t. I, p. 791.

— 1204, juin. — L'empereur Baudouin change de sceau. Martene, Thes. nov. anecd., t. I, p. 793, où il est bien écrit M.CC.IV, et non simplement M. CC, comme l'ont cru et en ont discuté deux de nos historiens.

— 1205, mars. — Lettre à Guillaume, prévôt de Bruges et chancelier de Courtrai, relative à cette dernière ville, recommandant d'achever le Chapitre. — De Smet, O. c., p. 21; J. Goethals, Jaerboek der Stad Kortryk, t. I, p. 187; Miræi Dipl., t. III, pp. 77 et 78.

Digitized by Google

IV.

OUVRAGES PRINCIPAUX

à consulter pour l'Histoire de Baudouin IX de Flandre, VI de Hainaut, I.er de Constantinople.

§ 1.er *Sources.*

— Gisleberti Balduini V, Hannoniae Comitis, Cancellarii, Chronica Hannoniae, cura M. du Chasteler. Bruxellis, Flon, 1784, in-4.°

— Jacques de Guise, Histoire du Hainaut, texte et traduction publiés par le M.is de Fortia-d'Urban. Paris, 1826-1838, 21 vol. in-8.° avec figures.

— Geoffroy de Ville-Hardouin, de la Conqueste de Constantinople, avec les observations de Du Cange. Paris, Impr. royale, 1657, in-fol. — ou les éditions : de Buchon, Paris, 1825 et 1826, 2 vol. in-8.°; Chroniques nationales françaises, Paris, 1828 et de Paulin Paris, Paris, 1839, in-8° [1].

— ΝΙΚΗΤΟΥ ΑΚΟΜΙΝΑΤΟΥ ΧΩΝΙΑΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΑ — ΒΑΣΙΛΕΙΑ ΒΑΛΔΟΥΙΝΟΥ — Nicetae Acominati Choniatae Historia — Balduini imperium; H. Wolfio interp.; Ed. Fabrotti, Paris. 1647, in-fol. max.

— Gesta Innocentii III, et Innocentii III, rom. Pontificis, epistolarum lib. XI. — *Baluzius*, Paris, 1682, 2 vol. in-fol.; —

(1) Il est à regretter que la belle collection in-folio, commencée à Paris, en 1844, des Historiens des Croisades n'avance pas plus vite. — L'imprimerie du gouvernement n'en a encore donné que deux volumes ne contenant que Guillaume de Tyr.

Digitized by Google

Brequigny, Diplomata, chartae, epistolae et alia monumenta ad res franciscas spectantia. Paris, 1791, 3 vol. in-fol.

— Guntheri Historia constantinopolitana, circa annum 1203-1204, ex ore Martini (Litz), cujusdam abbatis qui rebus gestis interfuit; — in Canisii Thesauro monumentorum ecclesiasticorum et historicorum, sive lectionibus antiquis, tom. IV, Amstel., 1725, in-folio.

— Lettre du comte de S.t-Pol, fin de 1203, à Henri, duc de Louvain, sur le premier siége de C. P. — D'Outreman, Constantinopolis belgica, p. 705; Dom Bouquet, Recueil des historiens des Gaules, t. XVIII, p. 517; donnée comme d'un anonyme par Martene, Thes. nov. anecd., t. I, p. 784.

— Lettre de Henri de Hainaut, Régent de l'Empire, du 5 juin 1205, à Innocent III, sur la défaite de Baudouin. — Dutheil, lib. 8, epist. 131; D. Bouquet, ib., p. 525; et

— Lettre du même, annonçant la mort de Baudouin et sa propre élection à l'Empire. — D. Martene, Ampl. coll., t. I, p. 1073 et D. Bouquet, ib., p. 527.

— Andreae Danduli (Henrici nepotis), Venetorum Ducis, Chronicon Venetum; in Rerum italicarum scriptoribus *Muratori*, tomo XII, Mediol., 1778, in-fol.

— Louis Cousin, Histoire de Constantinople, traduite sur les originaux grecs. Paris, 1672, 8 vol. in-4°.

— Buchon, Le livre de la Conqueste de Constantinople et de l'empire de Romanie et dou pays de la Princée de la Morée, publié pour la première fois, d'après un manuscrit de la Bibliothèque des ducs de Bourgogne à Bruxelles; — au prologue. — Paris, 1845, 4 vol. in-8.° avec atlas in-4°.

— Paulus Rhamnusius, de Bello constantinopolitano. Ven., 1635, in-fol.

§ II. *Chroniques.*

— Gregorii Abulpharagii, sive Bar-hebraei Chronicon syriacum, e codicibus bodleianis. Lipsiae, 1789, in-4.°, p. 454. = Id.

Digitized by Google

arabicae interpretationis. Oxoniae, 1663 in-4.°, p. 282 et passim.

— Pierre d'OUDEGHERST, les Chroniques et Annales de Flandres; Anvers, Plantin, 1571, in-4.° — Édition de Lesbroussart, Gand, 1789, 2 vol. in-8°.

— François VINCHANT, Annales de la Province et Comté du Hainaut; édition de la Société des Bibliophiles belges. Mons, 1848-1853, 6 vol. gr. in-8°.

— Recueil des chroniques de Flandre, publié sous la direction de la Commission royale d'histoire, par le Chanoine J. J. De Smet, in-4.°, Bruxelles, 1837 et ann. suiv.

— J. N. DESPARS, Chronijcke van de lande ende Graefscepe van Vlanderen. — J. De Jonghe. Brugge, 1837, 4 d.

— Rerum flandricarum t. x, auctore Jacobo MEYERO balliolano. Brugis, 1842, in-4°.

§ 3. *Histoires générales.*

— Joseph MICHAUD, Histoire des Croisades. Paris 1819, 5 v. in-8.° et Bibliographie des Croisades. Paris, 1822, 2 vol. in-8.°

— Geor. CODINUS curopalata, de Officiis magnae ecclesiae et aulae constantinopolitanae liber, gr. et lat., ed. Jac. Goar, Paris., 1648, in-fol., c. 6, n.° 18.

— GIBBON'S History of the decline and fall of the roman Empire. London, 1777, 6 vol. in-4°. — Traduction de Le Clerc de Sept-Chênes, Louis XVI et autres; nouvelle édition de J. A. C. Buchon, Panthéon, Paris, 1843, 2 vol. in-8.°. = LEBEAU, DE SÉGUR, DARU et Claude FLEURY, Histoire ecclésiastique. Paris, ann. 1601 et suiv., 37 vol. in-4°.

— Mic. DELEWARDE, Histoire générale du Hainaut. Mons, 1718-1722, 6 vol. in-8°.

— HOSSART, Histoire ecclésiastique et profane du Hainaut. Mons, 1792, 2 vol. in-8°.

— DEWEZ, Histoire générale de la Belgique. Bruxelles, 1826-1828, 7 vol. in-8.°

Digitized by Google

— Le même, Histoire particulière des Provinces belgiques sous le gouvernement des ducs et des comtes. Bruxelles, 1816, 3 vol. in-8°.

— F. De Reiffenberg, Histoire du Comté de Hainaut. Bruxelles, Jamar, 2 vol. in-12, s. d.

— R. Chalon, Recherches sur les monnaies des comtes de Hainaut; Brux. 1848, et supp., 1852 et 1854, 3 v. in-4.° avec pl. La gravure de la Bulle d'Or qui fait partie du précieux médailler d'un autre de nos honorables collègues, M.r le professeur Serrure de Gand, nous vient de la complaisance de M.r Chalon, possesseur d'une collection inestimable de pièces et de monnaies des comtes de Hainaut.

— Kervyn de Lettenhove, Histoire de la Flandre. Bruxelles, 1847 et ann. suiv., 6 vol. in-8°.

— Warnkoenig, Histoire de la Flandre et de ses institutions politiques; trad. de Gheldorf. Bruxelles 1835-1846, 3 vol. in-8.° et l'original en allemand.

— Edward Leglay, Histoire des comtes de Flandre jusqu'à l'avénement de la maison de Bourgogne. Bruxelles (Paris), 1843, 2 vol. in-8°.

— G. H. Moke, Histoire de la Belgique. Gand, 1839, in-8°, 1843 et 1850.

— Th. Juste, Histoire de Belgique, 3.me édition. Bruxelles, 2 vol. in-8.° —Gens, etc.

— J. Raynouard, Choix des poésies originales des Troubadours. Paris, 1816, in-8.°, t. v, p. 152.

— F. de Saulcy, Essai de Classification des suites monétaires byzantines. Metz, 1838, in-8.° et la Numismatique des Croisades.

§ IV. *Histoires spéciales.*

— Petri d'Outremanni valentianensis Constantinopolis belgica, seu de rebus gestis à Balduino et Henrico impp. constantinopolitanis. Tornaci, Adr. Quinqué, 1643, in-4.° et l'édition nouvelle de Buchon.

Digitized by Google

— A. Henne, Esquisses sur quelques Belges illustres, § II Baudouin de Constantinople. — Trésor national; Brux. 1842, t. II, p. 132 et suivantes.

— J.-J. De Smet, Mémoire historique et critique sur Baudouin IX, comte de Flandre et de Hainaut; 11 janvier 1845. Nouveaux mémoires de l'Académie de Bruxelles; t. XIX, Brux., 1845.

— J. Baron De S.t-Génois, Le faux Baudouin. Bruxelles, 1840, 2 vol. in-12 et le Père Cahours, Serrure, etc., etc.

§ V. *Grandes collections.*

— Lucas d'Achéry, Étienne Baluze, Jacques Bongars, Martin Bouquet, Abraham Bzovius (continuateur de Baronius), Henri Canisius, André Duchesne, Godefroid Leibnitz, Aubert Lemire, Edmond Martene, Louis Muratori, Bouchard Struve, etc.

Digitized by Google

RAPPORT

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

MESSIEURS,

Comme vous le verrez dans le rapport sommaire que je vais avoir l'honneur de vous présenter sur les travaux de l'exercice écoulé, la Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut ne reste pas en arrière dans le mouvement intellectuel de notre pays. L'initiative prise par vous dans plus d'une entreprise éminemment nationale, de nouvelles et fructueuses relations établies avec plusieurs corps savants de l'étranger, l'empressement à répondre à l'appel de vos concours dont M. le Secrétaire-général vous exposera les résultats, enfin les divers travaux communiqués dans nos séances mensuelles, tout témoigne d'une vie florissante dans notre institution et lui assure l'avenir.

Je parlerai en premier lieu des communications scientifiques

Digitized by Google

ou littéraires dont la lecture a donné tant d'intérêt et de charme à nos réunions.

Vous vous rappelez sans doute la notice de M. le professeur Agassiz, de l'université Harvard, à Cambridge, (Massasuchetts) sur une espèce extraordinaire de poissons vivipares, récemment découverte en Californie. M. Lambert, notre Secrétaire-général, a bien voulu traduire ce mémoire et nous le communiquer. Ce n'est, du reste, qu'une minime part de la moisson scientifique que notre honorable collègue nous a rapportée de son voyage aux États-Unis.

M. Lacroix, le savant et laborieux archiviste, et M. Hachez, notre correspondant, nous ont adressé une relation extrêmement intéressante sur la réception faite à Mons, en 1778, à M. le baron De Sécus, premier de l'université de Louvain. Chacun voudra consulter, dans nos publications, ces documents précieux sur un événement dont nos pères nous ont tant de fois entretenus. Quant à vous, Messieurs, vous avez félicité vivement nos deux collègues sur leur beau travail, car il met en relief la sympathie que notre ville a toujours vouée au mérite, et puis, il rappelle les beaux jours de l'*Alma-Mater*, de l'antique université de Louvain, qui fut pendant longtemps l'un des rares foyers de la science en Europe.

Dans une séance ultérieure, M. Albert Toillier vous a fait un rapport sur des antiquités découvertes à Brunehault-Liberchies. Je ne vous parlerai plus du mérite des investigations de l'auteur dans le domaine archéologique ; à plusieurs reprises, déjà, vous avez eu l'occasion d'en entendre faire le bien juste éloge. C'est une belle et noble science, celle qui consiste à rechercher les traces des nations disparues, et à étudier ces vestiges épars qui peuvent fournir des indices sur leurs mœurs et leur degré de civilisation.

Il vous a aussi été donné d'entendre un nouveau fragment des études de notre collègue M.r Marsigny, sur l'Athalie de Racine. Vous savez, Messieurs, avec quelle admiration scrupuleuse et avec quel rare bonheur l'honorable Préfet des études à l'Athénée de Mons, recherche et signale les beautés du chef-d'œuvre de la scène française.

Digitized by Google

M. Rénier Chalon, votre correspondant, vous a adressé un travail historique sur Madame Royale, Anne-Charlotte de Lorraine, Abbesse du Chapitre de S.te-Waudru. Chacun aussi voudra consulter, dans nos publications, cette notice sur une époque regrettée de nos pères. Et puis, personne ne l'ignore, chez M. Chalon, l'atticisme et le savoir se donnent toujours la main.

Messieurs, la poésie est venue à son tour nous charmer dans ces champs de la science qu'on nous faisait parcourir. C'est ainsi que M. Clesse nous a donné la primeur de quelques-unes de ses inspirations nouvelles. Vous avez entendu d'abord ce charmant poème tout plein de verve et de sentiment moral, *l'Étudiant*, une des meilleures productions du chansonnier montois; puis, *les Sabots neufs*, touchante poésie où l'auteur a mis de douces larmes pareilles aux gouttes de rosée qui brillent sur les fleurs; puis enfin, des strophes intitulées *En avant!* et brûlantes d'enthousiasme comme une petite marseillaise du *progrès indéfini*.

Et après ces quelques diversions littéraires, vous sembliez revenir avec plus d'ardeur à vos études plus sérieuses, mais non moins utiles.

Votre honorable Président, M. Wins, qui tant de fois vous a poussés à l'œuvre par ses exhortations, M. Wins joignant l'exemple aux bons conseils, vous communiquait une précieuse notice sur la formation et les travaux de la *Société Industrielle et Agricole du Département de Jemmapes*. L'auteur a montré la belle et riche province de Hainaut marchant toujours une des premières dans la voie des intérêts matériels. Notre industrie et notre agriculture retrouveront dans le travail de M. Wins leurs archives et comme leurs titres de noblesse.

A son tour, M. Hippolyte Rousselle dont il y a un an, à pareille date, vous écoutiez avec tant de plaisir le beau *Discours sur la Charité à Mons*, M. Hippolyte Rousselle nous a communiqué de nouveaux fragments de son vaste travail sur *la Bibliographie Montoise*. Vous le voyez, Messieurs, notre digne Vice-Président donne à tous ses travaux un cachet patriotique qui nous y fait trouver un double charme. Et puis, quelles investigations labo-

Digitized by Google

rieuses doit coûter à l'auteur cette nomenclature de tous les imprimeurs qui ont existé à Mons et de tous les ouvrages qu'ils y ont publiés. Il faut une patience de bénédictin pour entreprendre de pareilles tâches.

Après M. Rousselle, j'ai encore à citer M. Lambert qui vous a lu un rapport très-judicieux sur l'emploi de l'Anthracite aux États-Unis. Il vous a décrit ce combustible comme offrant d'immenses ressources et pour les usages ordinaires et pour les travaux industriels. C'est là une page intéressante du grand travail scientifique que son voyage sur l'autre continent a inspiré à notre Secrétaire-général, et dont nous attendons la publication avec impatience.

Un dernier nom que je suis heureux de pouvoir mentionner ici, c'est celui de M. Jean Houzeau, notre correspondant, dont vous avez écouté avec le plus vif intérêt la dissertation sur l'origine probable du mot *Belge*. A part le mérite historique de ce mémoire, vous y avez tous remarqué les brillantes qualités de l'écrivain. Notre jeune compatriote s'est déjà acquis une très belle place dans le monde savant; mais les études sérieuses ne l'empêchent pas de payer tribut aux lettres; cela lui fait doublement honneur.

Voilà, Messieurs, le rapide aperçu de ce qui a rempli vos séances depuis la dernière réunion anniversaire. Sans doute, il est à regretter que des occupations personnelles n'aient pas laissé à plusieurs d'entre vous des loisirs qu'ils auraient pu consacrer avantageusement à notre Société; mais vous comptez sur une collaboration plus générale encore pour l'exercice prochain, et je joins ici mes vœux aux vôtres.

Somme toute, notre Institution marche bien; et la considération dont elle jouit auprès des autres corps savants, tout en nous imposant de nouvelles obligations, doit nous donner des forces nouvelles. Au mois d'août dernier, c'était le congrès scientifique de Dijon auquel vous étiez invités à prendre part; c'était la Société Stanislas de Nancy qui vous adressait le programme de ses concours. Au mois de décembre, vous receviez les magnifiques publications de la *Société Smithsonienne de Washington*; puis, celles de la *Société d'Agriculture de Visconsin* (*Amérique*), qui

Digitized by Google

vous étaient adressées avec prière d'échange. J'allais oublier la *Société géologique de Vienne*, qui, vers la même époque, ouvrait avec vous des relations aussi flatteuses qu'utiles.

Vous dirai-je maintenant la haute bienveillance avec laquelle M. le Gouverneur du Hainaut s'est employé pour nous faire obtenir des subsides de l'État et de la Province ?

Vous dirai-je, surtout, l'accueil si flatteur fait à notre Société par Sa Majesté, lorsque nous fûmes admis à lui présenter, ainsi qu'à son Auguste Famille, l'hommage respectueux de notre dévouement? Il vous souvient des nobles paroles que le Roi daigna nous adresser en cette occasion. Tout cela doit nous donner confiance; mais, je le répéterai, cela nous oblige fort pour l'avenir.

Hélas! Messieurs, j'aurais voulu n'avoir à vous entretenir que de choses douces à entendre; malheureusement, des pertes douloureuses sont venues frapper notre Société, depuis un an. Après la mort de M. Plétain, notre collègue à jamais regrettable, vous vous étiez occupés d'un règlement définitif du cérémonial à suivre lors du décès de l'un ou de l'autre des membres de la Société. Y avait-il là un de ces pressentiments instinctifs qui se produisent parfois dans l'âme humaine?.. Vraiment, c'est à le supposer. Quatre fois pendant l'exercice qui finit, vous avez eu la triste occasion d'appliquer les nouvelles mesures dont je vous parlais tout-à-l'heure. C'est M. le Baron de Stassart, l'illustre fabuliste, et l'un de nos Vice-Présidents honoraires à vie; c'est le digne et laborieux M. Fumière; c'est le jeune et savant docteur Everaert; c'est M. Pierre Delneufcour, enfin, l'un de nos collègues les plus justement estimés, que nous avons eu à regretter l'un après l'autre. Mais, grâce à Dieu, quand la mort a frappé ayant la Religion auprès d'elle pour adoucir ses coups, la mort est pleine d'espérance, la mort n'est qu'une séparation momentanée, le dernier adieu est un « *au revoir* » pour la vie meilleure.

Disons-le aussi avec joie, les places vides se sont remplies; nous avons vu entrer dans nos rangs des hommes d'un rare mérite et des collaborateurs dévoués. Ainsi, dans le cours de l'année académique, nous avons eu l'avantage de recevoir 11 membres correspondants :

Digitized by Google

Messieurs : Louis Agassiz, professeur de zoologie et de géologie près l'Université Harvard, à Cambridge, (Massasuchetts);

Joseph Leidy, professeur à l'Université de Pennsylvanie;

Lawrence Smith, professeur de chimie à l'Université de Virginie;

M.r le professeur Joseph Henry, secrétaire de l'institution Smithsonienne, à Washington;

M.r Spencer F. Baird, directeur des Musées de la société Smithsonienne, à Washington;

M.r J. S. Newberry, Géologue à Cléveland, État de l'Ohio;

M.r Maury, directeur de l'Observatoire, à Washington;

M.r Vinçotte, inspecteur de l'enseignement moyen, à Bruxelles;

M.r Vrancken, médecin à Anvers, dont la Société a couronné le mémoire sur la Coqueluche;

M.r Ponson, ingénieur civil des mines, à Liége;

Et M.r Charles Montigny, professeur à Namur, dont le mémoire sur l'Anémomètre a été jugé digne de la médaille en vermeil.

Notre nombre s'est en outre accru de trois membres effectifs. Ce sont :

M.r le docteur Durand, médecin de régiment au 2.me chasseurs à cheval, qui vous a présenté un travail remarquable sur le traitement du choléra, d'après une méthode que le succès a justifiée; puis M.r le professeur Kirsch, auteur de travaux estimés sur la philologie allemande; puis enfin, M.r Victor Bouhy qui vient de cueillir une double palme dans vos concours.

Messieurs, on sait votre empressement à recevoir parmi vous les hommes de talent et de science; mais, permettez-moi de le dire, vous êtes plus heureux encore quand c'est un succès remporté dans la Société qui a valu son diplôme au récipiendaire. Et, certes, vous comptez dans vos rangs assez bien d'hommes qui, avant de devenir vos collègues, ont été vos lauréats. Vous en comptez trois nouveaux aujourd'hui : MM. Bouhy, Montigny et Vrancken.

Ce fait est flatteur pour vous; il prouve et la sollicitude que vous montrez à favoriser autour de vous les développements de

Digitized by Google

l'intelligence, et la noble et fructueuse émulation que vous savez éveiller parmi les travailleurs de l'esprit.

Dernièrement encore, deux jeunes gens laborieux, MM. Léopold De Villers et Lejeune vous faisaient hommage de leurs premiers travaux historiques, et vous étiez heureux de constater le mérite de ces deux jeunes gens formés à l'école de notre savant collègue, M.r l'archiviste Lacroix.

Oui, votre Institution porte dignement son nom de Société des Sciences, des Arts et des Lettres, car vous comptez dans votre sein ou voyez venir à vous des artistes, des littérateurs, des savants, des hommes d'élite enfin, tous remplis de zèle dans leurs spécialités. Vous êtes utiles à notre ville dont vous avez si fort à cœur et les intérêts et la gloire; témoins ces diverses institutions ou monuments dont vous avez provoqué ou aidé de vos lumières la création; témoin encore, cette statue équestre que vous sollicitez le Gouvernement d'élever sans retard à l'une des gloires du Hainaut, à notre Comte Baudouin, Empereur de Constantinople; puis, cette publication dont notre honorable Président a eu l'idée, l'*Iconographie montoise* à laquelle vous avez promis votre patronage et votre collaboration.

Vous êtes utiles au Hainaut, Messieurs, en encourageant autour de vous les études scientifiques dont l'application est si indispensable pour faire valoir les immenses richesses de notre belle province.

Vous êtes utiles à la Belgique, enfin, car votre but est de mettre en relief cette partie du territoire belge que nous occupons et qui est l'un des plus beaux fleurons de la couronne nationale.

Courage, Messieurs!.. Plusieurs encore seront fiers de collaborer dans votre œuvre; après vous, plusieurs seront jaloux de la continuer; et, depuis longtemps déjà, tout le monde est heureux d'y applaudir.

Le Secrétaire,

BENOIT QUINET.

Digitized by Google

RAPPORT

SUR

LES CONCOURS.

MESSIEURS,

Vu l'absence regrettable de notre secrétaire-général M.r Lambert, je vais vous présenter le rapport sur les concours de cette année.

Mais permettez-moi auparavant, MM., en me rendant ici l'interprète de la Société, de joindre son tribut à la récompense décernée à M.r Delplancq, qui a su, par son succès dans les concours généraux, maintenir notre athénée au rang élevé qu'il s'est acquis. Le triomphe des jeunes années est un heureux présage des succès de l'homme mûr, et peut-être verrons-nous ce jeune homme figurer un jour parmi les lauréats de nos concours académiques dont j'ai mission de vous rendre compte aujourd'hui. Nous lui offrons une médaille de souvenir.

Digitized by Google

Vous vous rappellerez, MM., qu'une nouvelle symphonie pour la fête de l'inauguration de la statue de Lassus nous étant parvenue trop tard, vous avez demandé par les journaux si l'auteur désirait que son œuvre fût examinée; l'artiste vous ayant fait connaître indirectement que c'était son intention, vous avez soumis son travail à une commission. Vos collègues n'ont pas trouvé que le style et la facture du morceau fussent ceux du véritable genre symphonique. C'est ainsi que le commencement emprunte trop la coupe et la manière d'une ouverture italienne et que, s'il est vrai que le cantabile soit assez bien développé, l'instrumentation n'en est pas assez élégante pour former une œuvre remarquable.

La Société qui avait reçu un mémoire sur la question de médecine proposée au n.° 11 de son programme précédent, avait soumis ce mémoire à l'examen d'une commission; mais son rapport n'a pu encore être communiqué en temps utile. Ce retard, qui nécessite un ajournement, s'explique et se justifie d'ailleurs par l'importance et la difficulté du travail.

La Société a reçu pour le concours de poésie, l'*Héliographie*, une pièce de vers, portant pour épigraphe : Comme long poème, comme galerie, le genre didactique a été abandonné, mais comme tableaux épars,..... il vit toujours.

Cette pièce trop courte, contient une heureuse description des procédés du daguerréotype; certains passages sont même brillants et d'une excellente facture; mais le poète s'est arrêté tout-à-coup au moment où il pouvait décrire les divers avantages que la merveilleuse invention de Niepce donne à l'homme pour aider les arts, et surtout pour conserver les images des personnes et des lieux qui lui furent chers.

La Société, d'après l'avis de la commission, n'a pas cru pouvoir couronner cet ouvrage et, dans l'espoir que l'an prochain la question pourrait être traitée d'une manière plus complète, elle l'a laissée dans son programme.

Un manuscrit ayant pour objet la biographie des Tournaisiens célèbres a été adressé à la Société.

Digitized by Google

Ce mémoire expose par lettres alphabétiques les vies des personnages qui se sont distingués soit dans les arts, dans les sciences et les lettres, soit dans les événements politiques ou les affaires publiques. Pour remédier autant que possible au manque de liaison qu'entraîne l'ordre suivi par l'auteur, celui-ci a fait précéder son travail d'une introduction dans laquelle il retrace à grands traits, les faits historiques les plus remarquables de l'antique capitale des rois francs et donne un tableau par ordre chronologique des hommes dont la biographie a été écrite.

Qu'on ne pense pas que cette œuvre soit une sèche nomenclature de noms et de faits. L'écrivain a touché à une quantité de points historiques les plus intéressants pour les origines de notre province et l'histoire du Tournaisis.

C'est ainsi qu'il révendique pour Tournai la gloire d'avoir donné le jour à Constantin-le-Grand, dont le berceau a déjà été placé dans tant de lieux, et à cette occasion, fixant les limites des Nerviens, il les étend jusqu'à la mer britannique : d'après ce système ce n'est qu'au VI.me siècle que l'Escaut aurait pris le caractère de limite territoriale. L'auteur appuie d'ailleurs ses opinions sur des monuments historiques.

Dans la biographie des chefs francs nés à Tournai, c'est l'origine de la monarchie française qui nous apparaît ; dans celle des deux frères Lethald et Gislebert, ce sont les croisades avec leurs émouvants combats, puis les épisodes de ces trois imposteurs Bertrand de Rains, Pierkin Warbecq et le faux Jean de Vierson qu'on croirait trois romans enchassés dans l'histoire.

C'est enfin une réunion de faits et de drames des annales locales pour lesquels l'auteur a dû se livrer à des recherches nombreuses et profondes. Il suffit de citer dans l'une de ces biographies, le tableau de la lutte entre l'aristocratie et le peuple pour démontrer tout l'effet saisissant que souvent elles présentent au lecteur.

A côté viennent des poètes, des littérateurs, des artistes. Tournai s'illustra par ses poèmes de gestes, par ses trouvères dont les chants sont encore lus avec plaisir. Alors brillent Phi-

Digitized by Google

lippe Mouskès, Bauduin-de-Condé, Gauthier-li-Cordiers, Jacquemars Gielée, et Adenez-li-rois qui les surpasse tous. Que de manuscrits poudreux et peu connus il a fallu compulser pour reconstituer cette histoire poétique de Tournai!

Rien n'est étranger à l'auteur de cette biographie dont nous présentons une faible analyse: l'architecture, la sculpture, la peinture trouvent leur place dans son ouvrage: c'est l'architecte du Chœur fameux de la cathédrale; c'est Guillaume du Gardin qui, suivant l'écrivain, employa déjà en 1041 la peinture à l'huile, donna naissance à une école artistique, berceau de l'école flamande, dont la célébrité au XV.me siècle, attirait des élèves de la Hollande, de l'Allemagne, de l'Espagne et de l'Italie.

Ce mémoire est curieux par l'érudition qui s'y montre partout, par le soin avec lequel on a réuni les matériaux. Ce n'est pas une de ces biographies formées avec des ouvrages que tout le monde connaît, mais elle a été faite avec conscience; un labeur immense y a présidé. Envisageant son sujet sous des considérations étendues, l'auteur a relié ses personnages à l'histoire générale ou locale, à celle de la littérature, des arts et des sciences. C'était examiner la biographie sous son véritable caractère et dans les divers rapports qu'elle doit embrasser. Quand les textes écrits lui ont manqué, l'auteur s'est adressé à la numismatique, aux monuments, pour en faire sortir une découverte. Aussi, que de points de vue neufs nous sont présentés! Que d'horizons nouveaux se montrent à l'histoire de Tournai! et quoiqu'on ne puisse pas toujours être de l'avis de l'auteur, ni adopter les conséquences qu'il déduit des textes qu'il cite, on est forcé d'avouer que ses opinions sont toujours exposées avec des raisons tellement ingénieuses qu'on serait tenté de se ranger à son parti.

Écrite d'un style simple et clair, quelquefois plein de mouvement, qui correspond parfaitement aux choses qu'il fallait narrer, la Biographie tournaisienne est donc une œuvre remarquable, aussi pensons-nous faire chose utile et agréable en l'imprimant dans le volume de nos publications de cette année. Nous osons penser que l'auteur, qui jusqu'à présent ne s'est pas encore fait

Digitized by Google

connaître nous en accordera généreusement l'octroi. Nos œuvres et le public y gagneront infiniment.

Un mémoire a été adressé à la Société en réponse à la 17.me question de son programme.

Cette question est ainsi conçue :

« Décrire le gisement du minerai de fer dans la province de » Hainaut et indiquer les mesures législatives ou administratives » les plus propres à en favoriser l'aménagement. »

Ce mémoire rédigé avec soin et méthode et de plus avec une parfaite connaissance du sujet, renfermant une foule de renseignements très utiles à consulter sur la forme, l'étendue et la situation des gisements de minerai de fer dans le Hainaut, sur les modes d'exploitation et de lavage suivis dans cette province, sur les contrats en usage entre propriétaires et exploitants, etc., aurait paru à la commission chargée de son examen, mériter incontestablement la médaille d'or, si elle y avait trouvé quelques détails, plus scientifiques sur la formation des gîtes et sur l'origine des minerais qu'ils renferment, quelques citations d'essais faits sur ces minerais avec des applications aux mélanges utiles à employer dans la métallurgie, enfin des principes plus arrêtés de législation à appliquer au cas particulier de gîtes ferrifères.

Toutefois, ces lacunes, que l'auteur pourrait facilement combler, ne sont pas d'une telle importance qu'il ne reste au mémoire un grand mérite, jugé digne de la récompense qui suit immédiatement la médaille d'or. — La Société de l'avis unanime de la commission, a voté la mention honorable avec la médaille en vermeil, et l'insertion du mémoire dans les publications annuelles.

L'auteur de ce mémoire est M.r Victor Bouhy, ingénieur des arts et manufactures, sous-ingénieur des Mines à Mons, qui a autorisé l'ouverture du billet cacheté joint au mémoire.

Il nous reste à vous faire connaître le résultat de l'examen du mémoire que la Société a reçu en réponse à la 16.me question de son programme.

Rappelons d'abord les termes dans lesquels cette question

Digitized by Google

était posée, afin d'en faire apprécier l'importance et l'étendue :

« Décrire toutes les espèces ou variétés de houilles exploitées » dans l'un des trois groupes d'exploitation du bassin houiller » du Hainaut en faisant connaître leur composition chimique, » leurs caractères extérieurs, la manière dont elles se comportent » au feu, en vases clos, ou au contact de l'air; les usages économiques auxquels elles sont le plus propres et les localités où » on les exploite. »

Le travail adressé à la Société est considérable et ne comprend pas moins de 287 pages in-folio. — L'auteur l'a divisé en trois parties que nous analyserons successivement et le plus succinctement possible. — Après avoir, dans la première partie, rappelé et examiné les opinions qui ont été émises en divers temps pour expliquer la formation de la houille et la manière dont ses couches se sont déposées avec les roches qui les renferment, il entre plus directement en matière dans la deuxième partie, en s'occupant dans une série de chapitres distincts, des classifications proposées pour les houilles ; de leur composition ; des procédés usités pour en faire l'analyse ; de l'action que l'air et l'eau exercent sur ce combustible ; de sa puissance calorifique ; de la manière dont ses diverses variétés se comportent au feu, en vases clos, ou à l'air libre ; enfin des usages qu'elles ont reçus et du choix qu'on doit en faire suivant les circonstances.

La troisième partie est la plus importante; elle est consacrée à une description détaillée de toutes les couches de houille actuellement ou récemment exploitées au Couchant de Mons, avec une foule de renseignements concernant leur extraction. Cette description, précédée d'un résumé généralisant les faits observés, est divisée en cinq chapitres dans lesquels les couches viennent respectivement se ranger suivant l'espèce de houille qu'elles fournissent, et dont chacun commence par un exposé des caractères généraux de cette espèce, de sa manière de se comporter au feu, de ses usages et de sa composition chimique d'après les analyses publiées.

Comme on peut le voir, par l'analyse rapide que nous venons

Digitized by Google

de donner de son mémoire, l'auteur a examiné la question sous toutes ses faces et l'a traitée complétement; la commission n'aurait même eu, à part quelques observations de détail, aucune critique à faire, si en ce qui concerne la composition chimique des houilles et l'étude de quelques-unes de leurs propriétés, l'auteur n'avait simplement mis à profit les travaux déjà connus de M.r Regnault, de M.r Chevalier, et de la Commission Belge des procédés nouveaux, sans se livrer aux recherches personnelles que la rédaction de la question paraît reclamer. Nous nous hâtons de dire toutefois, que ces recherches nouvelles peuvent être regardées comme superflues en présence de celles des savants que nous venons de nommer.

Mais d'un autre côté, l'auteur a bien racheté ce que son mémoire pouvait à la rigueur laisser à désirer sous ce rapport, par la multitude de renseignements intéressants qu'il a fournis sur la manière d'être de presque toutes nos couches de houille, ainsi que sur les diverses circonstances de leur exploitation.

D'après l'avis unanime de la commission, la Société a décidé: qu'une médaille d'or serait décernée à l'auteur du mémoire, et l'ouverture du billet cacheté a encore fait connaître le nom de M.r Victor Bouhy.

Tel est, MM., le résultat du dernier concours : nous espérons que vous jugerez qu'il n'a pas été infructueux.

Je dépose sur votre bureau, le programme des questions que vous avez résolu de publier pour le concours de l'année académique 1855-1856 et qui a été arrêté dans la séance du 1.er mars dernier; il est ainsi conçu :

PREMIÈRE PARTIE.

I.

Littérature. — Indiquer le mérite littéraire des poètes latins nés dans le Hainaut.

II.

Éloquence. — Faire l'éloge de Jean Froissart.

Digitized by Google

III.

POÉSIE. — L'Émigration.

IV.

» — L'Héliographie.

V.

ÉTUDES HISTORIQUES. — Rechercher la part que les chevaliers du Hainaut ont prise aux croisades.

VI.

» — Faire l'histoire des agrandissements successifs de la ville de Mons (1) et celle des monuments qui y ont existé ou qui subsistent encore, avec la nomenclature descriptive de leurs objets d'art.

VII.

LINGUISTIQUE. — Faire connaître l'étymologie historique et l'orthographe des noms des villes, communes et hameaux qui composent actuellement la province de Hainaut.

VIII.

» — Une étude du Français dans le Hainaut au XIII.e siècle, en indiquant les règles grammaticales qui y étaient admises.

IX.

ARCHITECTURE. — Rappeler sommairement les circonstances qui ont déterminé la création des principaux types d'architecture et chercher par induction, si les circonstances actuelles sont de nature à permettre ou à favoriser la création d'un nouveau type.

(1) L'auteur devra joindre à son mémoire, un plan figuratif.

Digitized by Google

X.

ORNITHOLOGIE. — Donner le catalogue raisonné des oiseaux indigènes et de passage observés dans la province de Hainaut.

XI.

EXPLOITATION DES MINES. — Déterminer par une série d'observations directes, faites dans les mines d'une grande profondeur et en exploitation :

1.° Quelle serait la température probable des roches dans les travaux des mines du Hainaut portés à 1000 ou 1200 mètres au-dessous du niveau de la mer;

2.° Quelle pourrait être l'influence de la ventilation pour diminuer l'échauffement résultant, pour l'air de ces travaux, de l'augmentation progressive de la température du terrain due à la profondeur.

XII.

MÉDECINE. — De l'emploi et des effets des différentes préparations de Colchique dans les affections rhumatismales et goutteuses.

SECONDE PARTIE.

Questions proposées :

A. Par le Gouvernement.

XIII.

Réunir et discuter les matériaux anciens et modernes propres à établir la climatologie du Hainaut.

XIV.

Faire connaître le gisement, l'âge et le mode de formation des gîtes métallifères de la province de Hainaut, et indiquer les méthodes d'exploitation et de traitement les plus avantageuses pour en retirer les substances utiles qu'ils contiennent.

Digitized by Google

XV.

Faire un choix raisonné entre les divers moyens indiqués par l'art du mineur pour atteindre, par un puits cuvelé, un terrain houiller recouvert d'une épaisseur considérable de morts terrains aquifères.

XVI.

Discuter à fond la question du traitement en grand du minerai de fer en Belgique, au moyen de la houille crûe.

B. Par la Députation permanente du Conseil provincial.

XVII.

Rechercher et établir par des faits, les causes de la présence du gaz hydrogène protocarboné, ou grisou; décrire les circonstances de gisement et du dégagement de ce gaz dans les mines de houille.

LE VICE-PRÉSIDENT,
LE TELLIER.

Digitized by Google

AVIS SUR LES CONCOURS.

Le prix de chacun des sujets proposés est une médaille.

Les mémoires doivent être remis, franco, avant le 31 décembre 1855, chez M.r le Secrétaire-général de la Société.

Les concurrents ne signent pas leurs ouvrages; ils y mettent une devise, qu'ils répètent sur un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse.

Sont exclus du concours : ceux qui se font connaître de quelque manière que ce soit ou qui envoient des mémoires après le terme fixé ou déjà communiqués à d'autres Académies.

La Société devient propriétaire des manuscrits qui lui sont adressés, cependant les auteurs, qui justifient de leur qualité, peuvent en faire prendre des copies à leurs frais.

Digitized by Google

TABLEAU

DES

MEMBRES EFFECTIFS ET DES CORRESPONDANTS

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES

DU HAINAUT,

au 8 novembre 1855.

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLEAU DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ

DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES

DU HAINAUT.

Président honoraire à vie : M.r Charles LIEDTS.

Vice-Présidents honoraires à vie :

M.r François FÉTIS ;
M.r L.-Adolphe QUETELET ;
M.r . . . . . .

FONCTIONNAIRES AU 3 MAI 1855.

Président : M.r Camille WINS.
Vice-Présidents : M.r Adrien LE TELLIER ;
M.r Hippolyte ROUSSELLE.
Secrétaire-général : Mr. Charles LE HARDY DE BEAULIEU.
Secrétaire : M.r Benoit QUINET.
Bibliothécaire-Archiviste : M.r Henri WATRICQ.
Trésorier : M.r Édouard NÈVE.
Questeurs : M.r Augustin LACROIX ;
M.r Vincent WERY ;
M.r Antoine CLESSE ;
M.r Théophile GUIBAL.

Digitized by Google

MEMBRES EFFECTIFS.

MESSIEURS :

BOTY, ALEXANDRE, Directeur de charbonnage, à *Jemmapes*.
BOUHY, VICTOR, Sous-Ingénieur des Mines, à *Mons*.
BOUILLIOT, FRANÇOIS, Avocat, à *Mons*.
BROUEZ, JULES, Notaire, à *Wasmes*.
CAMBIER, JEAN-BAPTISTE, Président de la Commission médicale, à *Lens*.
CARION, HENRI, Notaire, à *Dour*.
CHARLÉ DE TYBERCHAMPS, M.-F., Archéologue, à *Seneffe*.
CLESSE, ANTOINE, Littérateur, à *Mons*.
CUERENS, PAUL, Docteur en médecine, à *Enghien*.
CULIS, ALEXANDRE, Secrétaire de la Commission médicale, à *Mons*.
DEFRISE, CAMILLE, Docteur en médecine, à *Dour*.
DE LIGNE (le prince EUGÈNE LAMORAL), Président du Sénat, à *Belœil*.
DEMORIAMÉ, J.-B.-J., Avocat, Membre de la Députation permanente du Conseil provincial, à *Mons*.
DEMOULIN, GASPARD, Naturaliste, membre du Conseil communal, à *Mons*.
DE PUYDT, EMILE, Secrétaire de la Société d'Horticulture de *Mons*.
DEREUME, AUGUSTE, Capitaine de place, à *Charleroi*.
DESCAMPS, HENRI, Professeur à l'Athénée, Inspecteur cantonal des écoles, à *Mons*.
DEVILLEZ, ADOLPHE, Professeur à l'École des Mines, à *Mons*.
DURAND, LÉOPOLD, médecin de régiment, à *Mons*.
ERMEL, EUGÈNE, Propriétaire, à *Houdeng-Gœgnies*.
GAUTIER, ÉVARISTE, Avocat, à *Mons*.
GOFFINT-DELRUE, JEAN-FRANÇOIS, Avocat, à *Mons*.
GONOT, JEAN, Ingénieur en chef des Mines, à *Mons*.
GONTHIER, EDMOND, Industriel, à *Charleroi*.
GRENIER, MARCEL, Conseiller provincial, à *Mons*.
GUIBAL, THÉOPHILE, professeur à l'École des Mines, à *Mons*.
HALBRECQ, CHARLES, Avocat, à *Mons*.
HOYOIS, EMMANUEL, Imprimeur, à *Mons*.
ISAAC, FÉLIX, Avocat, à *Charleroi*.
KIRSCH, JOSEPH, Professeur à l'Athénée royal, à *Mons*.
LACROIX, AUGUSTIN, Archiviste de l'État, de la Province et de la ville, Trésorier de la Société des Bibliophiles belges, à *Mons*.

Digitized by Google

MESSIEURS :

LAMBERT, GUILLAUME, Directeur des Établissem. de Kéramis, à *St.-Vaast.*
LEFEVRE, J.-F., Architecte et Géomètre, à *Mons.*
LEFEVRE, LÉOPOLD, Architecte provincial, à *Soignies.*
LE HARDY DE BEAULIEU, CHARLES, Professeur à l'École des Mines, à *Mons.*
LEROY, H.-E.-J., Docteur en Médecine, à *Soignies.*
LE TELLIER, ADRIEN-LÉOPOLD-AUGUSTE, Avocat, Vice-Président de la Société des Bibliophiles belges, à *Mons.*
MANFROY, ANTOINE, Avocat, Membre de la Députation permanente du Conseil provincial, à *Mons.*
MARSIGNY, AGATHON, Préfet des études de l'Athénée royal, à *Mons.*
MICHOT, NORBERT-LOUIS, Botaniste, à *Mons.*
MISSON, VICTOR, Commissaire d'arrondissement, à *Mons.*
MONTÉGNIE, ILDEPHONSE, Docteur en médecine, à *Mons.*
NÈVE, ÉDOUARD, Docteur en médecine, à *Mons.*
PAULET, LÉON, Littérateur, à *Mons.*
PLUMAT, EMMANUEL, Directeur de Charbonnage et Bourgmestre, à *Cuesmes.*
QUINET, BENOIT, Littérateur, à *Mons.*
RAINBEAUX, ÉMILE, Propriétaire des Établissements du *Grand-Hornu.*
RAINGO, BENOIT, Notaire, à *Saint-Ghislain.*
ROUSSELLE, HIPPOLYTE, Avocat, Membre du Conseil provincial et de la Société des Bibliophiles belges, à *Mons.*
STIÉVENART, FRANÇOIS, Chirurgien-Oculiste, à *Mons.*
TOILLIEZ, ALBERT, Ingénieur des Mines, à *Mons.*
TROYE, LOUIS, Gouverneur du Hainaut, à *Mons.*
VAN DEN BROECK, J.-B., Ex-Médecin principal de la garnison, à *Mons.*
VAN DEN BROECK, VICTOR, de l'Académie de médecine, Docteur en médecine et Professeur à l'École d'industrie, à *Mons.*
VAN DER ELST, P.-CONSTANT, Négociant, à *Roux.*
VAN YSENDYCK, ANTOINE, Directeur de l'Académie de dessin et de peinture, à *Mons.*
WATRICQ, HENRI, Avocat, Conservateur de la Bibliothèque communale, à *Mons.*
WERY, VINCENT, Avocat, membre du Bureau de Bienfaisance, à *Mons.*
WINS, CAMILLE, Avocat, Secrétaire des Bibliophiles belges, à *Mons.*

Digitized by Google

MEMBRES CORRESPONDANTS.

MESSIEURS :

ABRASSART, JULES, Littérateur, à *Vaelbeck*.
AGASSIZ, LOUIS, Professeur de Zoologie à l'Université Harvard, à *Cambridge*, (Massachusetts).
ALADANE DE LALIBARDE, Docteur en médecine, à *Paris*.
ARRIVABÈNE (le Comte), JEAN, Économiste, Vice-Président de la Commission de Statistique, à *Bruxelles*.
AUBERT, Chanoine de la Cathédrale, à *Poitiers*.
BAIRD, F.-SPENCER, Directeur des Musées de la Société Smithsonienne, à *Washington*.
BALLAT, ALPHONSE, Correspondant de l'Académie, Architecte, à *Namur*.
BÉCART, ANTOINE-JOSEPH, Professeur agrégé à l'Université de *Liége*.
BENDER, Chef de la musique du Roi, à *Bruxelles*.
BIVORT, JEAN-BAPTISTE, Chef de Division au ministère de l'intérieur, à *Bruxelles*.
BLARGNIES, CHARLES, Conseiller à la Cour d'Appel, à *Bruxelles*.
BORGNET, ADOLPHE, membre de l'Académie, Professeur à l'Université de *Liége*.
BORGNET, JULES, Secrétaire de la Société archéologique, à *Namur*.
BOSSUET, Peintre, à *Bruxelles*.
BOUCHER DE CRÉVECŒUR DE PERTHES, Archéologue et Economiste, à *Abbeville*.
BOUTHORS, ALEXANDRE, Greffier en chef de la Cour d'Appel, à *Amiens*.
BRAEMT, JEAN-BAPTISTE, Graveur en chef de la Monnaie, à *Bruxelles*.
BRETON, ERNEST, Archéologue, à *Paris*.
BROCHART, Médecin de l'Hôtel-Dieu, à *Nogent-le-Rotrou*.
CHALON, RÉNIER, Correspondant de l'Académie, Président de la Société de Numismatique et de la Société des Bibliophiles belges, à *Bruxelles*.
CHAUDRUC DE CRAZANNE, (le Baron), JEAN, Membre de l'Institut de France, à *Castel-Sarrazin*.
CHEVREMONT, LAMBERT, Ingénieur en chef des Mines pensionné, à *Bruxelles*.
CHICORA, L.-CH.-A., Avocat, Chef de division au Ministère des Travaux publics, à *Bruxelles*.
CORBLET (l'abbé), JULES, Archéologue, à *Paris*.

Digitized by Google

MESSIEURS :

CORNU, Capitaine du Génie, pensionné, à *Menin*.
CROCQ, JEAN, Professeur de médecine à l'Université libre, membre de l'Académie de médecine, à *Bruxelles*.
CROMMELINCK, Docteur en médecine, à *Bruxelles*.
DAINEZ, PIERRE-JOSEPH, Professeur, à *Rouen*.
DAVREUX, CHARLES-JOSEPH, Professeur, à *Liége*.
DE BEAUFFORT, (le Comte), AMÉDÉE, Inspecteur-général des Beaux-Arts de Belgique, à *Bruxelles*.
DEBURBURE, LÉON-PHILIPPE-MARIE, Compositeur de Musique, à *Anvers*.
DE BUSSCHER, ED., Secrétaire de la Société des Beaux-Arts de *Gand*.
DE KONINCK, LOUIS, Professeur de chimie et de paléontologie à l'Université de *Liége*.
DE LA FOEN, Baron DE MELICOCQ, Archéologue, à *Lille*.
DELEPIERRE, JOSEPH-OCTAVE, Consul-général de Belgique, à *Londres*.
DELMOTTE, HENRI, Commissaire d'arrondissement, à *Nivelles*.
DEMEYER, J., Docteur en médecine, à *Bruges*.
DE PRET, A., Professeur de chimie à *Paris*.
DERIVE, BENOIT, Directeur des Hauts-Fourneaux du Nord, à *Haumont*.
DERIVE, THÉODORE, Professeur à *Spa*.
DE ROISIN, (le Baron), FERDINAND, Littérateur, à *Lille*.
DE SAINT-GÉNOIS, (le Baron), JULES, membre de l'Académie, Professeur et Bibliothécaire à l'Université de *Gand*.
DE SELYS-LONCHAMPS, (le Baron), EDMOND, membre de l'Académie, Naturaliste, à *Liége*.
DESHAYE, GÉRARD, Géologue, à *Paris*.
D'HERICOURT, (le Comte), ACHMET, ancien Président de la Société littéraire, à *Angers*.
DIEGERICK, J., Archiviste, à *Ypres*.
DINAUX, ARTHUR, Associé de l'Académie de Belgique, membre de la Société des Bibliophiles belges, à *Valenciennes*.
DOLEZ, HUBERT, Avocat à la Cour de Cassation, à *Bruxelles*.
DU CHASTEL, (le Comte), FERDINAND, Naturaliste, à *Bruxelles*.
DUCPETIAUX, ÉDOUARD, Inspecteur-général des prisons et des établissements de bienfaisance de Belgique, correspondant de l'Académie, à *Bruxelles*.
DUFOUR, CHARLES, Conservateur du Musée d'antiquités, à *Amiens*.
DUMONT, ANDRÉ-HUBERT, membre de l'Académie, Géologue et Professeur à l'Université de *Liége*.
DUPONT, Naturaliste, à *Paris*.

Digitized by Google

MESSIEURS :

DU PUIS, FELIX, Avocat-général près la Cour d'appel de Poitiers, ancien Président de la Société des Antiquaires de l'Ouest, à *Poitiers*.
DUSEVEL, H., Inspecteur des monuments historiques du département de la Somme, à *Amiens*.
FÉTIS, FR.-JOS , membre de l'Académie, Directeur du Conservatoire royal de musique, à *Bruxelles*.
FOUCART, E.-V., Doyen de la Faculté de Droit, à *Poitiers*.
FOURMOIS, THÉODORE, Peintre paysagiste, à *Bruxelles*.
FRAIKIN, C.-A., Statuaire, membre de l'Académie. à *Bruxelles*.
FRANÇOIS, VICTOR, Docteur en médecine, membre de l'Académie de médecine, Professeur à l'Université de *Louvain*.
FRISON, BARTHÉLEMY, Statuaire, à *Paris*.
GACHARD, LOUIS-PROSPER, Archiviste-général du Royaume, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
GACHET, ÉMILE, Littérateur, du Bureau Paléographique, à *Bruxelles*.
GARNIER, CH.-J., Conservateur de la Bibliothèque, à *Amiens*.
GEEFS, GUILLAUME, Statuaire, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
GENDEBIEN, ALEXANDRE, Avocat et ancien Représentant, à *Bruxelles*.
GENDEBIEN, JULES, Avocat à *Bruxelles*.
GÉRARD, PIERRE-AUGUSTE-FLORENT, Substitut de l'Auditeur-général près la Haute-Cour militaire, à *Bruxelles*.
GOETHALS, FÉLIX-VICTOR, Bibliothécaire de la ville, à *Bruxelles*.
GRAUX, Docteur en médecine, Professeur, à *Bruxelles*.
GRELLOIS, EUGÈNE, Secrétaire de l'Académie impériale de *Metz*.
GROUVELLE, PH. , Ingénieur civil, à *Paris*.
GUERIN, JULES, Docteur en médecine, membre de l'Académie de médecine de Belgique, à *Paris*.
GUILLERY, CHARLES-FRANÇOIS, Professeur à l'Université de *Bruxelles*.
GUILLORY, aîné, Président de la Société littéraire, à *Angers*.
HACHEZ, FÉLIX, Avocat, à *Ixelles-lez-Bruxelles*.
HANCART, VICTOR, Professeur, à *Bruxelles*.
HENNE, ALEX., Chef de Bureau au département de la Guerre, à *Bruxelles*.
HENRY, JOSEPH, Secrétaire de la Société Smithsonienne, à *Washington*.
HÉRÉ, Littérateur, Président de la Société académique des Sciences, Arts, Lettres et Agriculture, à *Saint-Quentin*.
HEUSCHLING, XAV., Directeur au Ministère de l'intérieur, Secrétaire de la Commission centrale de Statistique, à *Bruxelles*.
HOUZEAU, JEAN-CHARLES, correspondant de l'Académie, à *Bruxelles*.
JOLY, Conseiller à la Cour de Cassation, à *Bruxelles*.

Digitized by Google

MESSIEURS :

JOLY, ÉDOUARD, Antiquaire, à *Renaix.*
JUBINAL, ACHILLE, Secrétaire-général de l'Institut historique de France, membre du Corps législatif, à *Paris.*
JUSTE, THÉODORE, Littérateur, à *Bruxelles.*
KERCKHOVE-VARENT, (le Vicomte DE), JOSEPH-ROMAIN-LOUIS, ancien Médecin en chef aux armées et hôpitaux de Belgique, à *Anvers.*
KEYZER (DE), NICAISE, Peintre d'histoire, membre de l'Académie, à *Anvers.*
KRÉMER, PIERRE, Peintre, à *Anvers.*
LACOMBLÉ, ADOLPHE, Peintre et Littérateur, à *Bruxelles.*
LAURENT, FRANÇOIS, Professeur à l'Université de *Gand.*
LEBIDART (le chevalier DE), 1.er Substitut du Procureur du Roi, à *Liége.*
LE GLAY, Archiviste-général du département du Nord, Associé de l'Académie de Belgique, à *Lille.*
LEGRAND, ÉDOUARD, Littérateur, à *Bruxelles.*
LEHON, H., Peintre de marines et Professeur à l'École militaire, à *Bruxelles.*
LEIDY, JOSEPH, Professeur à l'Université de *Pennsylvanie.*
LELEWEL, JOACHIM, ancien Professeur d'histoire à l'Université de Varsovie, à *Bruxelles.*
LELIÈVRE, XAVIER, Avocat, membre de la Chambre des Représentants, à *Namur.*
LEYS, HENRI, Peintre, à *Anvers.*
LIEDTS, CHARLES, Ministre d'État, Gouverneur de la Province de Brabant, à *Bruxelles.*
MATHIEU, LAMBERT-JOSEPH, Peintre d'histoire, membre de l'Académie, Directeur de l'Académie des Beaux-Arts, à *Louvain.*
MAURY, F., Directeur de l'Observatoire, à *Washington.*
MEISSER, F.-J., Docteur et Professeur à l'Université libre, à *Bruxelles.*
MENARD, Proviseur honoraire du Lycée, à *Poitiers.*
MESSINE, CHARLES, Conseiller à la Cour d'Appel de *Bruxelles.*
MEUGY, Ingénieur des Mines, à *Paris.*
MOURONVAL, Docteur en médecine, à *Bapaume.*
NAVEZ, Peintre, membre de l'Académie, Directeur de l'Académie des Beaux-Arts, à *Bruxelles.*
NÈVE, FÉLIX, Professeur à l'Université de *Louvain.*
NEWBERRY, J.-J., Géologue à *Cleveland.* (État de l'Ohio).
NYPELS, J.-S.-GUILLAUME, Professeur à l'Université de *Liége.*
PAUL DE CAGNY, Chanoine honoraire de la cathédrale d'Amiens, à *Ansiemain.*
PAYEN, A., Chimiste, membre de l'Institut, à *Paris.*

Digitized by Google

MESSIEURS :

PETIAU, BENOIT, Docteur en médecine, à *Saint-Amand*.
PETIT, LOUIS, ancien Préfet des études à l'Athénée de *Bruxelles*.
PIERART, JOACHIM, Littérateur, à *Maubeuge*.
POLAIN, M.-L., membre de l'Académie, Archiviste, à *Liége*.
PONSON, A.-P., Ingénieur, à *Liége*.
PORTAELS, JEAN, Peintre d'histoire, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
PRAT, G.-F., membre de la Société d'Archéologie, à *Arlon*.
QUETELET, LAMBERT-ADOLPHE-JACQ., Directeur de l'Observatoire, Secrétaire perpétuel de l'Académie royale, à *Bruxelles*.
RAINGO, GERMAIN, Directeur de l'École d'Agriculture, à *Habay-la-Vieille*.
REDET, Archiviste du département de la Vienne, à *Poitiers*.
RENZI, ANGE, Administrateur de l'Institut historique de France, à *Paris*.
RIGOLLOT, Président de la Société des Antiquaires de Picardie, à *Amiens*.
ROBBE, LOUIS, Peintre et avocat, à *Bruxelles*.
ROGIER, CHARLES, ancien ministre de l'Intérieur, à *Bruxelles*.
SCHAYES, A., Directeur du Musée d'Antiquités, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
SCHELER, AUGUSTE, Adjoint au Conservateur de la Bibliothèque de S. M. le Roi, à *Bruxelles*.
SERRURE, CONSTANTIN-PHILIPPE, Professeur, correspondant de l'Académie, à *Gand*.
SEUTIN, (le Baron), LOUIS, Médecin en chef de l'armée, membre de l'Académie de Médecine, à *Bruxelles*.
SIMONIS, EUGÈNE, Statuaire, membre de l'Academie, à *Bruxelles*.
SIRET, ADOLPHE, Correspondant de l'Académie, Chef de division au Gouvernement provincial, à *Namur*.
SMITH, LAURENCE, Prof. de Chimie à l'Université de Virginie, à *Richmond*.
SOVET, AUGUSTE, Docteur en médecine, à *Beaurain*.
STROOBANT, CORNEILLE, Archéologue, à *Lembeck*.
TEICHMAN, Gouverneur de la Province d'Anvers, Inspecteur-général des Ponts et Chausées, à *Anvers*.
VAN BERCHEM, H., Président de la Société de médecine pratique d'Anvers, à *Willebroeck*.
VANDENCORPUT, ÉD., Chimiste, à *Bruxelles*.
VANDERBELEN, EUGÈNE-MARIE-JEAN-GHISLAIN, Directeur des Arts et des Lettres au Ministère de l'Intérieur, à *Bruxelles*.
VANDERMAELEN, PHILIPPE, Directeur de l'Établissement géographique, à *Bruxelles*.
VAN DE WEYER, SYLVAIN, Ambassadeur belge, à *Londres*.

Digitized by Google

MESSIEURS :

VAN DUYSE, PRUDENT, Professeur, Secrétaire de la Société des Beaux-Arts, à *Gand*.
VAN HASSELT, ANDRÉ-HENRI-CONST., Littérateur, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
VAN HULST, Professeur agrégé à l'Université de *Liége*.
VAN MALDEGHEM, EUGÈNE, Directeur de l'Académie des Beaux-Arts, à *Bruges*.
VAN MALDEGHEM, ÉVARISTE, Compositeur de musique, à *Bruxelles*.
VAN THIELEN, J.-C., de l'Académie d'Archéologie de Belgique, à *Anvers*.
VARLET, Docteur en médecine, à *Bruxelles*.
VIELLEVOYE, BARTHÉLEMY, Directeur de l'Académie des Beaux-Arts de *Liége*.
VINÇOTTE, S.-H., Inspecteur de l'Enseignement moyen, à *Bruxelles*.
WAPPERS (le Baron), GUSTAVE, Peintre d'histoire, membre de l'Académie, à *Bruxelles*.
WAUTERS, ALPHONSE, Archiviste de la ville, à *Bruxelles*.
WESTENDORP, GÉRARD, Médecin de Bataillon, à *Ostende*.
WIENER, LÉOPOLD, Graveur des monnaies, à *Bruxelles*.

MEMBRES DÉCÉDÉS.

MESSIEURS :

DE BRY, JEAN, ancien administrateur, à *Paris* (1833).
HABERLÉ, FRANÇOIS, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à *Mons* (1833).
DELMOTTE, HENRI, Conservateur de la Bibliothèque, à *Mons* (1836).
LAISNÉ, CÉLESTIN-ALBERT-JOSEPH, Docteur en médecine, à *Bruxelles* (1837).
MARCQ, P.-D., Docteur en médecine, à *Charleroi* (1838).
POLLARIS, Architecte provincial, à *Mons* (1838).
VANESSCHEN, P.-J., Docteur en médecine, Professeur, à *Louvain* (1838).
VERMEREN, FRÉDÉRIC, Calligraphe, à *Mons* (1838).
ACCARAIN, ANTOINE, Docteur en médecine, à *Mons* (1839).
DELECOURT, CHARLES, Avocat, à *Mons* (1839).
VAN BRÉE, MATH., Directeur de l'Académie des Beaux-Arts, à *Anvers* (1839)
BURCKHARD-ÈLE, Docteur en médecine, à *Vienne* (1839).

Digitized by Google

MESSIEURS :

LANGLOIS, HYACINTHE, membre de l'Académie de *Rouen* (1839).
HALLEZ, GERMAIN, Directeur de l'Académie de dessin et de peinture, à *Mons* (1840).
COURREUX, HENRI, Artiste vétérinaire, à *Mons* (1840).
TOEPKEN, Médecin, à *Brême* (1841).
CAVENAILE, FRANÇOIS, Docteur en médecine, à *Boussu* (1842).
LAPORTE, LÉOPOLD, Architecte-voyer, à *Enghien* (1842).
L'HOEST, ISIDORE, Botaniste, à *Péruwelz* (1842).
PLAPIED, JOSEPH, Amateur des Beaux-arts, à *Mons* (1842).
CAUCHY, PHILIPPE-FRANÇOIS, Ingénieur en chef des Mines, à *Namur* (1843).
VOISIN, AUGUSTE, Bibliothécaire de l'Université, à *Gand* (1843).
FORTIA D'URBAN (le Marquis DE) Littérateur, à *Paris*, *décédé Président honoraire à vie de la Société* (1844).
CAMPION, PIERRE-LOUIS, Instituteur, à *Mons* (1844).
NODIER, CHARLES, Littérateur, à *Paris* (1844).
SIMONS, Ingénieur en chef des chemins de fer, à *Bruxelles* (1845).
MALBRENNE, MAXIMILIEN, Professeur de mathématiques, à *Mons* (1845).
THAUVOYE, JEAN-BAPTISTE, Docteur en médecine, à *Pâturages* (1845).
DE PUYDT, REMY, Colonel du Génie, à *Bruxelles* (1845).
BOCARMÉ (le Comte VISART DE), Propriétaire, à *Thieu* (1846).
SAUVEUR, père, Docteur en médecine, à *Bruxelles*.
VANDERCORPUT, Pharmacien, à *Bruxelles*.
WILLEMS, JEAN-FRANÇOIS, membre de l'Académie, à *Gand* (1847).
LABRIQUE, NESTOR, Avocat, à *Haine-Saint-Paul* (1847).
THAUVOYE, EMMANUEL, Pharmacien, à *Wasmes* (1847).
DUCORRON, Peintre paysagiste, Directeur de l'Académie de dessin, à *Ath* (1847).
HENRARD, PAUL, Directeur des hauts-fourneaux, à *Couillet* (1847).
JULIA DE FONTENELLE, Secrétaire de la Société des Sciences physiques et chimiques de France, à *Paris* (1848).
RAOUL, LOUIS-VINCENT, Professeur émérite à l'Université de *Gand* (1848).
FABRÉ-PALAPRAT, Président de la Société des Sciences physiques et chimiques de France, à *Paris* (1848).
LEROY, AIMÉ-NICOLAS, Littérateur, à *Valenciennes* (1848).
PEIGNOT, GABRIEL, des Bibliophiles belges, membre de l'Académie de *Dijon* (1849).
GUILLERY, HIPPOLYTE, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à *Liége* (1849).
HUART-CHAPEL, Chimiste, à *Charleroi* (1850).
REIFFENBERG (le Baron DE), FRÉDERIC-AUGUSTE-FERDINAND-THOMAS, Conservateur de la Bibliothèque royale, *décédé Vice-Président honoraire à vie de la Société*, à *Bruxelles* (1850).

Digitized by Google

MESSIEURS :

SURMONT DE VOLSBERGHE, Amateur des Beaux-Arts, à *Gand* (1850).
THIRY, CH., ancien Président du Conseil des Monnaies, à *Bruxelles* (1850).
KERCHOVE D'EXAERDE (le Comte), FRANÇOIS-ANTOINE-MAXIMILIEN, Littérateur, à *Anvers* (1851).
BROGNIEZ, Professeur, à *Bruxelles*.
BOGAERTS, FÉLIX, Littérateur, Professeur d'Histoire, à *Anvers* (1851).
MAUROY, LOUIS, Notaire, à *Houdeng-Gœgnies* (1852).
BAUD, JEAN-MARIE, Docteur en médecine, Professeur, à *Louvain* (1852).
TOILLIEZ, DÉSIRÉ, Aspirant Ingénieur des Mines, à *Jemmapes* (1852).
DE CUYPER, JEAN-BAPTISTE, Sculpteur, à *Anvers* (1852).
CUNIER, FLORENT, Médecin occuliste, à *Bruxelles* (1853).
GRART, ADOLPHE, Major pensionné, à *Bruxelles* (1853).
DELECOURT, VICTOR, Président du Tribunal de 1.re instance, à *Bruxelles* (1853).
SMITS, ÉDOUARD, Littérateur, à *Bruxelles*.
DE PEYRONNET (le Comte), ancien ministre, Littérateur à *Mont-Ferrand*, près Bordeaux (1854).
PLÉTAIN, ARMAND, Notaire, à *Mons* (1854).
FUMIÈRE, L., ancien Chef de Division au gouvernement provincial, à *Mons* (1854).
DELNEUFCOUR, PIERRE, Ingénieur des Mines de 1.re classe, Président de la Chambre de Commerce, à *Mons* (1854).
EVERAERT, XAVIER, Docteur en médecine, à *Frameries*.
DE STASSART, (le Baron), GOSWIN-JOSEPH-AUGUSTIN, membre de l'Académie, *décédé Vice-Président honoraire à vie de la Société*, à *Bruxelles* (1854).
LESBROUSSART, JEAN-BAPTISTE-PHILIPPE, membre de l'Académie, Professeur à l'université de *Liége* (1855).

Mons, le 8 novembre 1855.

Le Secrétaire-général,

CH. LE HARDY DE BEAULIEU.

Digitized by Google

COMPAGNIES SAVANTES

AVEC LESQUELLES

la Société des Sciences est en relations.

BELGIQUE.

L'Académie royale des Sciences, des Arts et des Lettres de Belgique.
L'Académie royale de Médecine de Belgique.
Anvers. — Société de Médecine.
Ib. — Société de Pharmacie.
Ib. — Académie d'Archéologie de Belgique.
Arlon. — Société pour la conservation des monuments historiques et des œuvres d'art de la province de Luxembourg.
Mons. — Société des Bibliophiles belges.
Namur. — Société archéologique.
S.t-Trond. — Société scientifique et littéraire.
Tournai. — Société historique et littéraire.
Willebroeck. — Société de Médecine pratique de la province d'Anvers.
Bruges. — Société d'Émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre.
Ib. — Société médico-chirurgicale.
Bruxelles. — Société des Sciences médicales et naturelles.
Gand. — Société royale des Beaux-Arts et de littérature.
Ib. — Société de Médecine.
Liége. — Institut archéologique.
Ib. — Société d'Émulation.
Ib. — Société de Médecine.

FRANCE.

Institut historique de France, à Paris.
Société nationale, à Paris.
Académie nationale, agricole, manufacturière et commerciale, à Paris.
Abbeville. — Société d'Émulation.
Angers. — Société industrielle du département de Maine et Loire.

Digitized by Google

Amiens. — Société des Antiquaires de Picardie,
Boulogne. — Société d'Agriculture, de Commerce, des Sciences et des Arts du Pas-de-Calais.
Clermont-Ferrand. — Académie du Puy de Dôme.
Lille. — Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts.
Limoges. — Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts de la Haute-Vienne.
Lyon. — Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
Metz. — Académie nationale.
Mulhouse. — Société industrielle du Haut-Rhin.
Nancy. — Académie de Stanislas.
Poitiers. — Société des Antiquaires de l'Ouest.
S.-Quentin. — Société académique des Sciences et des Lettres.
Strasbourg. — Académie d'histoire naturelle du Bas-Rhin.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

Philadelphie. — Académie des Sciences naturelles.
Washington. — Société Smithsonienne.

Journaux littéraires et scientifiques qui échangent leurs publications :

Annales médicales de Bruxelles.
Annales médicales de la Flandre-Occidentale.
Archives belges de Médecine militaire.
Bulletin des Bibliophiles belges.
Journal d'Agriculture pratique de Bruxelles.
Journal d'Agriculture pratique, d'économie forestière, d'économie rurale et d'éducation des animaux domestiques du royaume de Belgique.
Journal historique et littéraire de Liége.
Messager des Sciences historiques, des Arts et de la Bibliographie de Belgique.
Moniteur de l'Enseignement.
Presse médicale.

Digitized by Google

Répertoire de Médecine vétérinaire.
Revue de Numismatique belge.
Santé (la), journal d'Hygiène publique et privée.
Scalpel (le), Organe des garanties médicales du peuple.

Mons, le 8 novembre 1855.

Le Secrétaire-général,
CH. LE HARDY DE BEAULIEU.

NOTA. M.rs les Sociétaires sont priés de donner connaissance, au Secrétaire-général, des erreurs qui pourraient s'être glissées dans l'orthographe de leurs noms ou dans l'indication de leurs professions et qualités, ainsi que des changements survenus dans leur résidence.

Digitized by Google

MÉMOIRES

ET

PUBLICATIONS.

Digitized by Google

La Société, en imprimant un ouvrage qui lui est soumis, ne fait pas siennes les opinions qu'il contient; l'auteur en conserve toute la responsabilité.

Art. 31 du règlement.

Digitized by Google

LE CALVAIRE.

Ce n'est pas sur les flancs du Pinde harmonieux
Que, fraîchement écloses,
On cueille les plus belles roses;
Il faut les demander au sommet glorieux
D'où la croix du Sauveur s'éleva dans les cieux.

Lorsque le sang divin de ce gibet sublime
Jaillit, il en naquit des fleurs,
De leur pourpre vivante étalant les couleurs
Pour l'ingrate Solyme.

Ce beau front, abimé dans son affliction,
Qu'éclaire à travers l'ombre un céleste rayon
Porte aujourd'hui la couronne d'épines,
Mais il doit se parer de ces fleurs purpurines
Le jour où pleurera Sion.

Oh! qu'il est changé, ce visage,
Dont le regard si doux rassurait les humains,
Alors qu'ouvrant vers eux ses bienveillantes mains,
De la loi du pardon il se faisait l'image!
Qu'il est changé!... Partout y marquant son passage,
Le sang voile ses traits divins.

Digitized by Google

A l'aspect de ses yeux, miroir d'une grande âme,
Riches de lumière et d'amour,
Le soleil a pâli : sa flamme
Paraît s'éteindre sans retour.

Nul ne soutiendra-t-il ce front sanglant qui tombe ?...
Il meurt ! il meurt ! soudain
Sur le mont désolé, comme sur une tombe,
On voit naître en bouquets les roses de l'Eden.

Et c'est là maintenant, sur ce stérile faîte,
D'où le sang de l'Agneau repousse la tempête,
C'est là que mille fleurs entrouvrent au soleil,
Comme pour une fête,
Leur corolle odorante et leur habit vermeil ;
C'est là que l'abeille voltige,
S'abat, s'arrête et reprenant l'essor,
Va composer son cher trésor,
Du nectar qui circule en leur divine tige.
Ainsi le sang du Christ, par un bienfait du ciel,
Pour l'homme, chaque jour, se change encore en miel.

L'aurore en d'autres lieux n'a jamais sur la terre
Fait naître aucune fleur qui pût charmer ainsi
La douleur solitaire
Et le pâle souci.
Ce mystique rosier, gloire de la montagne,
Sourit aux yeux en pleurs,
Et donne l'espérance aux humaines douleurs
Pour inséparable compagne.

Cinq ruisseaux à ses pieds coulent, et dans leurs flots
Lavant, dit-on, chaque souillure,
L'âme reprend sa robe pure,
Aspire au ciel et boit l'oubli de tous les maux.
La Sulamite virginale,
Rêvant l'hymen sans volupté,
Y vient blanchir la robe nuptiale
Qui doit cacher aux yeux sa pudique beauté.

Digitized by Google

O vous, sources d'amour où l'on se désaltère,
Et d'où la paix descend aux pauvres de la terre,
Coulez, coulez pour moi: mortel, je souffre aussi.
Et vous, charmantes fleurs de la montagne aride,
Portez-moi les parfums dont mon âme est avide,
Et couronnez mon front que ride le souci.

Oui, déjà sous la croix qui racheta le monde,
Méditant de Jésus la sagesse profonde,
Je crois, je crois goûter un baiser triste et doux
Sur sa lèvre décolorée,
Et j'entends sa bouche adorée
Dire à mon âme: Oh viens! viens, je suis ton époux.

Ainsi, Jérusalem, Madelaine la sainte
Fuyant de tes remparts la trop coupable enceinte,
Pour visiter le martyr au tombeau,
De pleurs et de soupirs composa son hommage,
Et la Foi, devant elle allumant son flambeau,
Au sein du sépulcre nouveau,
Du ciel lui dévoila l'image!

PRUDENS VAN DUYSE.

Digitized by Google

DE L'ORIGINE

DE

LA HOUILLE.

MESSIEURS,

Le sol que nous foulons récèle de la houille ; ce précieux combustible donne du travail à une grande partie de notre province et va se distribuer jusque dans des contrées lointaines pour y vivifier l'industrie ou pour tempérer le froid d'un climat rigoureux.

A ces titres divers la houille mérite d'attirer un instant votre attention ; c'est ce qui m'engage à vous en parler en ce moment, non pour vous en décrire les propriétés et l'importance, que vous connaissez tous, mais pour rechercher, avec vous, qu'elle est la véritable origine de ce combustible, sur laquelle on a fait jusqu'ici tant de conjectures et bâti, même récemment encore, des hypothèses dignes de la géologie des Grecs et des Romains.

Ainsi, les uns attribuent la formation de la houille à des pluies d'un hydrogène carboné liquide, qui, comme le naphte, se serait épaissi et solidifié sur le sol. Ils ne s'inquiètent pas si l'existence des animaux et des végétaux dont on trouve les restes fossiles entremêlés dans la houille était conciliable avec une atmosphère pouvant se résoudre en partie en pluies d'hydrogène carboné, ils ne se demandent pas ce que pouvait être devenu

Digitized by Google

l'hydrogène dont on ne retrouve plus qu'une faible portion dans la houille, et moins encore dans l'anthracite, enfin ils négligent de se rendre compte de la formation des autres substances pierreuses qui accompagnent la houille dans ses gisements.

D'autres veulent que ce combustible se soit formé dans de grands lacs d'une eau dense et salée, dans lesquels se trouvaient des sources de bitume d'une fluidité pâteuse qui, venant flotter sur l'eau de ces lacs, y formait une couche puissante, sur laquelle les vents amenaient de la poussière, des débris de végétaux et des graines. Celles-ci ne tardaient pas à y germer, et à former d'épaisses forêts à la surface de ces lacs, jusqu'à ce que le poids des arbres, joint à celui de la couche de bitume et de la terre humide, fût plus grand que celui d'un égal volume d'eau. Alors ces îles factices s'engloutissaient au fond des lacs, et y constituaient un lit de combustible, recouvert bientôt par de la boue, dans laquelle l'empreinte des végétaux se conservait intacte. Puis, de nouvelles masses de bitume surgissant du fond des eaux jusqu'à la surface, le même phénomène se reproduisait indéfiniment, ou au moins jusqu'à ce que les sources fussent oblitérées ou les lacs comblés. Le fond des bassins étant moins étendu que la surface, il devait aussi en résulter, que quand ces îles s'abîmaient, les bords de la couche de bitume étaient relevés, puis plissés en divers sens, ce qui explique, toujours d'après cette théorie, les relèvements et les plissements des couches de houille, qui sont plus fréquents et plus considérables sur les bords des bassins houillers que vers leur centre.

Cette hypothèse, rappelant celles des Grecs par sa hardiesse et par sa forme ingénieuse et attrayante, pèche comme celle de nos pères en géologie par son manque absolu de fondement. En effet, l'auteur oublie d'expliquer d'où venaient ces masses de bitume, surgissant du sein de la terre, et dont l'existence, peu commune aujourd'hui, est assez généralement attribuée à une espèce de distillation opérée, par la chaleur des volcans ou de quelque autre foyer souterrain, sur des débris végétaux enfouis. De quelle manière ce bitume s'est-il ensuite transformé en houille?

Digitized by Google

Autre mystère inexpliqué. Enfin comment se fait-il que l'on trouve aujourd'hui, dans un grand nombre de localités, des restes de coquilles marines, dans ces dépôts qui devaient être formés par des lacs, dont l'eau, afin d'être assez dense pour supporter du bitume flottant, doit tenir trop de sels en dissolution pour qu'un animal quelconque puisse y vivre? Comment se fait-il encore que les fougères, qui constituent en grande partie les végétaux aux dépens desquels la houille s'est formée, et qui ne se groupent en forêts que dans les lieux fort élevés au-dessus du niveau de la mer, que des fougères, dis-je, aient développé une épaisse végétation dans un sol bas, uni, et formé d'un fond de bitume?

Toutes ces objections, et bien d'autres encore, que l'on pourrait faire contre cette théorie, sont demeurées imprévues par son auteur.

La présence d'un grand nombre de fougères, végétaux des contrées chaudes et élevées, exclut aussi l'hypothèse de la formation de la houille par de fréquentes submersions d'îles basses, couvertes de vigoureuses forêts, ou par des radeaux de bois flottés, déposés dans de vastes estuaires par les inondations périodiques d'un grand fleuve, tel que l'est actuellement le Mississipi, arrachant, dans ses crues rapides, les végétaux qui poussent en abondance sur ses rives basses et marécageuses.(1)

(1) M. Alcide D'Orbigny, qui a longtemps parcouru les régions intertropicales du continent américain, affirme dans son *Traité de Géologie et de Paléontologie stratigraphiques*, que les forêts de fougères arborescentes ne s'y rencontrent jamais que sur des lieux élevés, quoique humides; M.r Adolphe Brongniart cite au contraire, dans ses savants ouvrages, bon nombre d'espèces de ces fougères comme croissant dans des îles basses, ce qui tendrait à justifier l'hypothèse que la houille se serait formée par les submersions et les émersions successives de semblables îles, fait plus simple, et partant plus facile à admettre, que celui de mouvements qui auraient plongé un grand nombre de fois dans la mer des continents étendus et élevés; quoiqu'il en soit, l'opinion d'un savant aussi consciencieux, aussi judicieux observateur que M.r D'Orbigny, et dont les ouvrages sont le résultat de longues investigations personnelles, est bien digne d'inspirer une grande confiance.

Digitized by Google

M. Elie de Beaumont a d'ailleurs réfuté ces diverses hypothèses par des faits irrécusables et par des résultats de calculs. Il a démontré que tout le bois croissant dans une forêt dont la végétation est arrivée à son maximum de développement, et est composée d'arbres du tissu ligneux le plus dense, réduit en houille, ne fournirait qu'une couche de 16 à 20 millimètres d'épaisseur, étendue sur la surface de cette forêt, et que, quand même des arbres seraient empilés en radeaux, dans les circonstances les plus favorables et en laissant entre eux le moins possible d'interstices, il faudrait une épaisseur de bois accumulés de six mètres pour fournir 0^{m}, 21 de houille.(1)

(1) S'il est peu probable que des couches nombreuses, très-puissantes et très-étendues de houille se soient formées par la submersion et l'envasement de radeaux semblables à ceux qui se forment fréquemment vers le Delta du Mississipi et dans certains autres estuaires, il n'est cependant nullement impossible que quelques couches isolées de combustible minéral, houille, lignite ou bois bitumineux, aient une semblable origine. Le capitaine Mac-Clure, écrit ce qui suit dans une lettre adressée à sa sœur et citée par le *Journal des Débats* (décembre 1853) :

« A environ 500 pieds (150 mètres) au-dessus du niveau de la mer, nous avons découvert une rangée de collines composées d'amas de bois à tous les états, depuis la pétrification jusqu'à l'état inflammable, et un bivalve, grand comme une huître, mais plutôt de la forme d'une coquille, un parfait fossile..... Assurément ce bois et ces coquilles n'appartiennent pas à ces régions, le plus grand bois ici étant de saule nain dont la tige est de la grosseur d'un tuyau de pipe et sert de nourriture aux daims. »

Cette découverte a été faite en septembre 1851 pendant un voyage entrepris pour la recherche du passage Nord-Ouest, dans un lieu mal déterminé par le récit, mais qui doit être probablement sur la terre de Baring, ou partie méridionale de la terre de Banks, à peu de distance du détroit de Barrow.

Ce dépôt de bois a dû être arraché au sol par le débordement de fleuves qui les ont charriés vers la mer, dont les courants les auront fait échouer dans ces climats septentrionaux dénués d'arbres ; des causes analogues opèrent encore aujourd'hui des transports de bois sur les côtes de l'Islande, de la Nouvelle-Zemble et même du Spitzberg, îles où aucun arbre de taille ordinaire ne peut croître. Dans le cas cité par le capitaine Mac-Clure ce transport a dû être de longue durée, puisqu'il en est résulté une série

Digitized by Google

Il est donc absolument impossible d'expliquer la formation de ce combustible par la submersion de forêts ou de radeaux, surtout si l'on songe que les fougères et les autres végétaux qui ont fourni la matière première de la houille sont formés, en très grande partie, d'un tissu lâche et spongieux, dont le volume, en passant à l'état de charbon, subirait une réduction bien plus forte que celle de la plupart des arbres de nos forêts, qui ont servi de base aux calculs de M. Elie de Beaumont, et que cette différence n'est même pas compensée par la circonstance que les végétaux analogues à ceux de la houille s'élèvent très haut et forment des forêts épaisses et presqu'impénétrables.

Reste une autre supposition, qui a trouvé crédit chez des auteurs très recommandables; elle admet un mode de formation semblable à celle de la tourbe, qui se dépose de nos jours, dans les lieux marécageux des climats froids et tempérés. Mais ceci est encore renversé par deux faits capitaux; le premier, c'est que les fougères ne se trouvent jamais fort abondantes ni très développées dans les lieux bas et marécageux où se dépose la tourbe; le second, c'est que cette substance est toujours un dépôt moderne, composé en majeure partie des restes des végétaux aquatiques dont l'organisation est la plus simple; qu'elle ne se forme pas dans les climats chauds, tel que celui qui régnait probablement sur toute l'étendue du globe lors de la période houillère; qu'on n'en trouve, ni dans les pays chauds, ni dans aucune des formations géologiques intermédiaires entre celle de la houille et l'apparition de l'homme sur la terre.

Maintenant que j'ai démontré le peu de probabilité de ces diverses hypothèses, j'arrive à celle qui me semble réunir le plus de preuves en sa faveur:

Quoique la houille ne puisse pas être le produit de forêts subi-

de collines, et, le dépôt opéré, il a dû se faire un exhaussement considérable du sol, ainsi qu'il s'en manifeste encore aujourd'hui en Suède, et comme il y en a eu plusieurs sur les côtes du Pérou et du Chili. — Des causes semblables ont dû produire des accumulations de combustibles à d'autres époques.

Digitized by Google

tement englouties sous les eaux et carbonisées sur place, on ne peut pas non plus admettre un transport semblable à celui qui a formé les divers dépôts sédimentaires au fond des mers; car ce transport eut détruit entièrement les formes si délicates des plantes, que nous trouvons, au contraire, dans un état de conservation si parfait au milieu des schistes houillers. Des végétaux ont donc été enfouis sur place et sans transport, mais puisqu'ils n'ont pu suffire seuls à former toute la houille auprès de laquelle on trouve leurs restes si reconnaissables, il a nécessairement fallu qu'une autre cause vînt concourir à cette formation.

Or, si l'on examine le sol sur lequel poussent actuellement les forêts tropicales, forêts qui ont avec celles de l'époque houillère le plus d'analogie, on trouve que la terre primitive y est couverte d'une couche souvent très épaisse d'humus ou de terreau, qui donne à ces contrées vierges leur prodigieuse fertilité. Ce terreau est composé en grande partie de charbon, et il représente assez bien la composition chimique de la houille si on lui ôte l'humidité et une partie de l'eau de combinaison qu'il contient; il se forme sous les forêts dans lesquelles l'homme ne vient jamais faire ni coupes ni élagages, et dont l'hiver ne dépouille pas les arbres de leur feuillage. Le sol s'y jonche des feuilles qui tombent une à une, à mesure qu'elles arrivent à leur époque de caducité, et des végétaux entiers, qui, arrivés à la décrépitude, s'affaissent sous leur poids. Ces débris végétaux se trouvent en contact avec une atmosphère stagnante et impure, chargée de vapeur d'eau, d'acide carbonique et d'hydrogène carboné, parfaitement à l'abri des rayons du soleil par l'impénétrable voûte de verdure qui les couvre éternellement, soustraits, par cette même voûte, à l'action des pluies torrentielles et des vents. Sous ces influences, ils se décomposent lentement, en perdant une partie seulement de leur eau et de leurs principes volatils, tandis que le reste s'accumule, et finit, après plusieurs siècles, par former une couche épaisse et compacte, riche en charbon, dans laquelle la végétation étend ses racines.

Supposez maintenant que par l'effet d'un tremblement de terre,

Digitized by Google

le sol de la forêt s'affaisse profondément, mais lentement, au-dessous du niveau de la mer; celle-ci, agitée par suite de cette oscillation du sol, va délayer de la boue sur les côtes, qui, l'équilibre des eaux s'étant rétabli, se déposera sur la couche de terreau et enveloppera les végétaux en se moulant sur leurs formes, de manière à les conserver exactement telles qu'elles étaient pendant la submersion. Certains arbres, peu solidement enracinés, sont renversés, et leurs troncs se conservent entiers; d'autres, demeurés debout, ne sont préservés de la destruction que dans la partie promptement recouverte par le dépôt limoneux. Le reste est rongé par des mollusques marins ou décomposé et désagrégé par l'action de l'eau.

Enfin, les coquilles des mollusques qui ont vécu dans ces mers, enfouies dans ces mêmes limons, ont été presque toujours totalement dissoutes par les acides formés aux dépens des matières végétales en décomposition; de sorte que l'on n'en retrouve plus guères que des moules ou des empreintes, en général si mal conservés, que c'est depuis peu seulement qu'ils ont frappé les yeux de quelques naturalistes, et que les premiers d'entre ceux-ci ont pu d'abord les confondre avec des coquilles d'eau douce.

C'est tout récemment aussi que le Musée communal de Mons, si riche en fossiles de toutes les époques, et si bien situé pour se procurer ceux de la formation houillère, possède une belle collection de ces coquilles, due aux persévérantes recherches d'un de nos jeunes collègues, Désiré Toilliez, dont nous avons tous déploré la fin prématurée.

Après un temps plus ou moins long, pendant lequel la mer a déposé au-dessus de la couche de terreau et de végétaux des lits successifs d'argile et de sable ou de mélange de ces deux substances, une nouvelle perturbation géologique est venue élever le sol ainsi formé, bien au-dessus du niveau de la mer, probablement avec lenteur, et sans que l'agitation causée par les flots fut suffisante pour délayer de nouveau les dépôts précédemment formés. La terre mise à nu, s'est recouverte d'une nouvelle végétation, qui, avec l'aide du temps, a formé sous elle une deuxième

Digitized by Google

couche de terreau, engloutie à son tour sous l'eau de la mer par une troisième secousse, et ces mêmes phénomènes successifs se sont répétés un grand nombre de fois, de manière à intercaler toute une série de lits d'humus et de végétaux entre des couches d'argile et de sable.

Ces matériaux, pressés par leur propre poids et par celui de l'eau des mers qui les recouvraient, ont dû se tasser, prendre de la compacité et de la cohésion, et enfin les argiles ont dû se transformer en schistes, les mélanges de sable et d'argile en psammites, le terreau en houille, sous la double influence de cette pression et de la chaleur centrale, plus intense près de la surface du globe à cette époque qu'aujourd'hui, et dont la déperdition était d'ailleurs considérablement ralentie par la grande épaisseur de matières terreuses qui recouvraient les dépôts.

Des expériences ont prouvé que le bois, et à plus forte raison le terreau, se convertit en une substance absolument semblable à la houille, à une température qui n'est pas très élevée au-dessus de celle de l'eau bouillante, quand cette chaleur est accompagnée d'une très-forte pression. Ces circonstances ont pu se réaliser parfaitement pour l'humus enfoui sous de grandes profondeurs de terre et d'eau.

La théorie que je viens d'exposer soulève une grave objection, par la réfutation de laquelle je terminerai cette lecture, qui déjà, je le crains, s'est prolongée au-delà de la limite de temps qui m'est assignée.

Cette objection, c'est qu'il est fort difficile de s'imaginer ces tremblements de terre réguliers, fréquents et en quelque sorte périodiques, faisant subir au sol de continuelles oscillations au-dessus et au-dessous du niveau de la mer, et sans lesquels il est cependant impossible d'expliquer la superposition des nombreuses couches de houille que l'on rencontre dans la plupart des bassins.

Si de semblables faits n'avaient eu lieu que pendant la période houillère, et si l'on n'en trouvait nulle trace dans celles qui l'ont précédée ou suivie, il serait difficile, en effet, de les admettre. Mais une étude attentive des fossiles renfermés dans toutes les

Digitized by Google

formations atteste que l'on trouve souvent, dans un même lieu, les restes d'animaux vivants dans les parties des mers les plus profondes et les plus éloignées des côtes, au-dessus de coquilles ayant appartenu à des molusques flottant à la surface des eaux ou habitant des rivages peu profonds, et réciproquement, ce qui ne peut s'expliquer que par un affaissement brusque de ces rivages sous la mer ou par un mouvement inverse.

Enfin, des phénomènes analogues se passent encore aujourd'hui. On a constaté, de la manière la plus positive, depuis 1731, que la côte septentrionale de la Suède se soulève lentement et graduellement au-dessus du niveau du Golfe de Bothnie, tandis que la côte méridionale s'affaisse au contraire. Le même mouvement d'affaissement se manifeste sur la côte du Groënland, sur une étendue de deux cent lieues.

En 1819 il se produisit un fait analogue vers l'embouchure de l'Indus; en 1822, 1835, 1837 et 1838 les côtes du Chili et du Pérou ont subi de fortes oscillations, dont l'une s'est fait sentir sur une étendue de six mille kilomètres.

On a constaté que la limite des neiges perpétuelles s'élève sur quelques parties de la chaîne des Andes; les glaciers des Alpes s'étendaient autrefois beaucoup plus loin vers les plaines qu'aujourd'hui; ces faits, bien constatés, démontrent qu'il y a des affaissements à l'époque actuelle; pourquoi n'en aurait-il pas été de même pendant la formation houillère, alors que l'enveloppe solide du globe avait une épaisseur moindre que celle que la perte graduelle de la chaleur centrale lui a donnée depuis?

Quoique nombreux, ces affaissements et ces relèvements successifs n'ont dû se produire qu'à de très-longs intervalles, car il a sans doute fallu plusieurs siècles pour accumuler le terreau correspondant à une couche de houille d'épaisseur moyenne, et plusieurs siècles encore pour que la mer enfouit cette couche sous de puissants dépôts de schistes et de grès.

Tel est, je crois, Messieurs, le résumé de nos connaissances actuelles sur le mode de formation de la houille et des roches qui l'accompagnent; il ne me reste plus qu'à vous expliquer

Digitized by Google

comment se sont formés ces déchirures et ces plis nombreux que l'on y remarque et qui en rendent l'exploitation si difficile.

La perturbation qui mit fin à la période houillère a dû être très-forte et doit s'être fait sentir sur d'immenses espaces, si l'on en juge par les résultats, encore en partie visibles, qu'elle a produits. Tout notre bassin houiller, qui, comme on sait, occupe non seulement une partie notable de la Belgique, mais se prolonge d'une part dans la Prusse Rhénane et de l'autre côté dans les départements français du Nord et du Pas-de-Calais, et même au-delà de la Manche, dans le midi de l'Angleterre, tout ce bassin fut soulevé au-dessus du niveau de la mer, position qu'il a continué d'occuper en partie jusqu'à nos jours, tandis qu'une autre région a été replongée sous les eaux après qu'une immense série de dépôts se fut formée dans les mers voisines. Cette dernière est aujourd'hui recouverte par des couches crétacées et tertiaires, désignées sous le nom de *mort-terrain* par nos mineurs, et qui renferment ces roches aquifères dont le passage rend souvent l'approche de la houille si difficile.

Le même phénomène s'observe aux États-Unis d'Amérique, où d'immenses étendues de terrain houiller sont demeurées au-dessus du niveau des mers depuis la révolution du globe qui termina cette époque.

Mais cette secousse ne se borna pas à changer, sur d'immenses étendues, le relief des continents et le contour des mers, — les terrains préexistants furent irrégulièrement soulevés et plissés (au moins dans notre bassin), suivant un système de lignes parallèles, qui, dans le Hainaut, sont dirigées sensiblement de l'Est 5° Nord à l'Ouest 5° Sud mais qui, considérées dans toute leur longueur, forment des courbes dont la concavité est dirigée vers le Nord.

Ces soulèvements déterminèrent des ondulations considérables du sol, et quoique les agents atmosphériques, ou des perturbations postérieures, en aient usé ou brisé les sommités et que les débris, joints aux dépôts d'alluvion formés par les eaux, aient en partie comblé les dépressions, les inégalités du sol n'en demeurent pas

Digitized by Google

moins fort visibles dans toute la partie du pays qui s'étend au midi du bassin houiller, ce sont elles, notamment, qui rendent si montueuse la route de Mons à Chimay, dont elles sont coupées transversalement.

Au nord de ce bassin, ces inégalités sont peu visibles, parce qu'elles ont généralement été nivelées par des dépôts tertiaires; aussi ne les aperçoit-on que dans les vallées de quelques cours d'eau ou dans les tranchées des chemins de fer ou des canaux.

On observe dans celles-ci et dans quelques carrières des roches d'origine ignée, telles que du porphyre ou de l'eurite compacte, qui forment probablement plusieurs zônes de culots ou d'affleurements, parallèles sans doute, à la direction du bassin houiller, et qui ont pu, dans leur soulèvement de bas en haut, percer à travers les déchirures du sol résultant de sa dislocation et de son plissement.

Les ondulations dont je viens de parler se sont formées dans des couches plus anciennes que celles de la formation houillère proprement dite; aussi ces couches déjà durcies et consolidées, sont demeurées en place, conservant la forme qui leur avait été donnée par le soulèvement, à part quelques ruptures et quelques glissements des portions fracturées. Mais il n'en a pas été de même des dépôts de schistes, de psammites et de houille qui constituent ce que l'on appelle le terrain houiller. Ceux-ci, formés plus récemment, avaient conservé en partie leur consistance de limon argileux ou sableux et de terreau encore imprégnés d'eau et peu cohérents; de sorte que, quand la perturbation finale a relevé fortement les bords du bassin, ces couches, après avoir obéi à ce premier mouvement, n'ont pas eu la cohésion nécessaire pour se maintenir dans cette position fortement inclinée, et elles se sont affaissées, en se repliant plusieurs fois sur elles-mêmes, jusqu'à ce que la différence de niveau entre le milieu du bassin ainsi rétréci et ses extrémités latérales relevées, ne fut plus assez considérable pour déterminer de nouveaux mouvements.

C'est du moins l'explication la plus plausible que l'on ait trouvée de ces plissements en zigzag, observée sur toutes les coupes

Digitized by Google

transversales de notre bassin houiller, et qui sont disposés de telle façon que les replis sont d'autant plus nombreux, plus pressés et à angles plus aigus, que l'on se rapproche davantage des bords du bassin, tandis que vers le milieu ces mêmes plis sont plus larges et à angles plus ouverts.

Un géologue anglais, ayant fait façonner de grandes plaques d'argile molle, les ayant empilées les unes sur les autres et leur ayant fait subir une compression latérale qui en soulevait les bords, a vu ces lames se plisser et se contourner d'une manière fort analogue à celle que l'on observe dans plusieurs bassins houillers. Cette expérience ajoute donc une probabilité de plus en faveur de l'hypothèse citée.

Ce qui tend a prouver encore que le cataclysme qui a interrompu la formation des dépôts houillers a dû être d'une violence extrême, c'est que le terrain qui a succédé immédiatement à ces dépôts, se compose de puissantes assises de cailloux et de débris des roches antérieurement existantes, plusieurs de ces fragments, déplacés au loin par les secousses et par le balancement violent qu'elles imprimaient aux eaux, étant d'un volume énorme.

Les roches ignées qui avaient percé, à l'état liquide ou pâteux, l'enveloppe solidifiée du globe, ont dû échauffer ces couches formées au-dessus d'elles avant leur refroidissement, qui, en raison de leur masse énorme, a dû être très lent, et cette chaleur a été assez forte et assez longtemps prolongée pour donner à ces premiers dépôts sédimentaires à peu près la même apparence cristalline qu'aux roches d'origine ignée elles-mêmes. (1)

(1) Pour expliquer les faits, aujourd'hui irrécusables, de fréquentes et fortes secousses éprouvées par la surface du globe; et de l'émission, non moins fréquente, d'énormes masses de roches à l'état de fluidité ou de presque fluidité ignée, les géologues ont admis, sur des inductions bien fondées, et confirmées d'ailleurs par des observations d'astronomie et de géographie physique, que notre globe se compose d'une masse pierreuse fondue, formant un fluide épais, contenue dans une enveloppe solide, sphérique, mais dont l'épaisseur serait très-faible par rapport au diamètre du globe. La contraction, dûe au refroidissement de la croûte extérieure,

Digitized by Google

Enfin, depuis la révolution qui a soulevé le terrain houiller au-dessus des eaux jusqu'à la dernière catastrophe de ce genre, l'écorce du globe a éprouvé encore bien d'autres secousses, qui ont eu presque toujours pour résultat de produire des fractures dans cette enveloppe, et souvent de déranger la position relative des fragments ainsi séparés. Alors ceux-ci ont glissé sur le plan de fente, et le niveau de l'une des parties s'est trouvé plus haut ou plus bas que celui de l'autre, de sorte que les couches ou les filons qu'elle renferme ont été également disjoints.

C'est à ces fractures accompagnées de glissement, et dérangeant plus ou moins fortement la position des couches, que l'on a donné le nom de *failles*, ou de *crans* dans le langage de nos mineurs.

Lorsque la fente est demeurée ouverte quelque temps, les eaux qui y affluaient l'ont bientôt comblée par des dépôts argileux ou autres que l'on y retrouve ; et les failles sont ordinairement annoncées par le morcellement et le mélange des roches qui forment les parois, et par la présence de matières étrangères qui en ont rempli les interstices.

Ce sont ces failles qui, malheureusement, viennent si fréquemment déranger la régularité des travaux de mine, et déroutent parfois, par leurs allures capricieuses, la sagacité du mineur.

Mons, 4 *avril* 1855.

CH. LE HARDY DE BEAULIEU.

déterminerait sa rupture, et les fragments pesant sur la masse fluide, la forcerait a s'épancher par les crevasses.

Digitized by Google

BAUDOUIN IX

ET

MARIE DE CHAMPAGNE.

POÈME DRAMATIQUE.

La scène est à Bruges, devant l'Église de Saint-Donat.

PREMIÈRE PARTIE.

LES HOMMES D'ARMES ET LE PEUPLE.

Lorsque pour la guerre sainte
Le signal va se donner,
Nous venons dans cette enceinte
Devant Dieu nous prosterner.
Voici l'heure des alarmes,
Voici l'heure des adieux ;
Que, mêlés au bruit des armes,
Nos chants montent vers les cieux.

Digitized by Google

Sûrs de la victoire,
Nos braves guerriers
Vont chercher la gloire
Loin de leurs foyers.
O peine cruelle!
Nos fils vont partir;
Mais Dieu les appelle,
Sachons obéir.

Champion intrépide
Du nom chrétien,
Baudouin est leur guide
Et leur soutien.

Oui, Dieu nous l'ordonne ;
Si, dans les combats,
La mort les moissonne,
Ne les pleurons pas :
Consolant mystère!
Ravis à nos yeux,
Ils sont grands sur terre,
Puissants dans les cieux.

Champion intrépide
Du nom chrétien,
Baudouin est leur guide
Et leur soutien.

UN HÉRAUT, à la foule.

O vous qui sous la loi d'un prince magnanime,
Voyez en paix couler vos jours,
Contre vos ennemis la valeur qui l'anime
A su vous protéger toujours;
Baudouin veille à votre défense
Dans ses états comme au dehors;
Pour l'indigent il ouvre ses trésors;
Son bras, appui de l'innocence,
Des oppresseurs reprime l'insolence;
Fléaux, tyrans, tout cède à ses efforts.

Dans son palais une épouse chérie
Prend une part de ses soins généreux:
Pour Baudouin, pour Marie
Que le ciel entende vos vœux.

Digitized by Google

A vos moindres soupirs elle prête l'oreille;
Ah! que de fois pour vous se prolonge sa veille!
Son repos, son bonheur, c'est de vous voir heureux.
Baudouin à son départ lui laisse
Toute l'autorité;
Dans la Flandre, en Hainaut souveraine maîtresse,
Elle va déployer sans cesse
Sa vigilance et sa bonté.

Mais aujourd'hui, ses yeux sont pleins de larmes;
Son cœur en proie aux plus vives alarmes,
Demande au ciel et la force et l'espoir.
Baudouin vient de prendre les armes,
Fidèle à la voix du devoir.

LES HOMMES D'ARMES.

Aux bords fameux par les mystères
D'un Dieu qui pour nous vint mourir,
L'infidèle opprime nos frères
Et Baudouin va les secourir.

Tombés sous le fer sacrilége,
Combien ont péri tour à tour!
D'autres, qu'on poursuit, qu'on assiége,
N'attendent que leur dernier jour.

Amis, nous à qui l'âge encore
N'a pas ravi toute vigueur,
Courons au pays de l'aurore
Livrer les combats du Seigneur.

Aux bords fameux par les mystères
D'un Dieu qui pour nous vint mourir,
L'infidèle opprime nos frères,
C'est à nous de les secourir.

UN HÉRAUT.

Pour vous qui ne pouvez aux rives étrangères
Défendre la croix avec nous!
Vous nos fils, nos sœurs ou nos mères,
Priez Dieu d'affermir nos coups,
Son amour aussi vous enflamme;
Un peuple de chrétiens ne doit former qu'une âme;
Vos vœux nous soutiendront, nous combattrons pour vous.

Digitized by Google

LES HOMMES D'ARMES.

Cet échange est bien juste,
Mais que vos premiers vœux
Soient pour le couple auguste
Qui nous rend tous heureux.

La bonté de Marie,
De Baudouin la valeur,
Donnent à la patrie
Gloire, force et bonheur.

Quand du trône sans cesse
S'épanchent les bienfaits,
Le respect, la tendresse,
En sont les doux effets.

TOUS.

Cet échange est bien juste.
Oui, que nos premiers vœux
Soient pour le couple auguste
Qui nous rend tous heureux.

UNE VOIX.

Dans cette église même où Baudouin se prépare
A consacrer son bras à la cause de Dieu,
Le bon Charle immolé par la main d'un barbare
A d'un sang pur teint le saint lieu;
Avec joie il offrit son noble sacrifice;
De son amour pour nous il a péri martyr;
Baudouin, toi qui nous rends sa bonté, sa justice,
Puisse un meilleur sort t'advenir.

TOUS.

A notre ardente prière,
Prête l'oreille Seigneur;
Daigne bénir la bannière
D'un prince plein de valeur.

Baudouin défendra ta cause
Comme il défendit nos droits;
Pour nous, ses jours qu'il expose
Sont plus chers que ses exploits.

Digitized by Google

Nous t'implorons pour Marie,
Epouse digne de lui ;
Il va partir, elle prie ;
Ah ! Seigneur, sois son appui.

Il va partir, elle pleure ;
O toi qui les as bénis,
Dieu puissant, avance l'heure
Qui doit les voir réunis.

DEUXIÈME PARTIE.

UNE VOIX.

Mais le voilà ! Quelle assurance !
Quel front noble et brillant d'espoir !
Qu'il est beau de le voir
Suivi des chevaliers qu'anime sa vaillance !

La croix rayonne sur leurs seins ;
Ils se sont comme lui prosternés dans le temple ;
Soutenus par sa voix, formés par son exemple,
Ils vont à l'infidèle arracher les lieux saints.

UNE AUTRE.

Sous des bannières enflammées,
Les prêtres revêtus des ornements sacrés
Invoquent le Dieu des armées.
O que de mères alarmées
Du temple chaque jour vont monter les degrés !

LES CHEVALIERS ET LEUR CORTÉGE.

Hymne.

Seigneur, vois ton saint héritage
Envahi par les nations ;
Aurons-nous toujours en partage
La honte et les dérisions ?

Jérusalem n'est plus qu'un amas de ruines ;
Quel tumulte, quels chants profanent le saint lieu !
L'infidèle, bravant les menaces divines,
Nous crira-t-il toujours ; « Où donc est votre Dieu ? »

Digitized by Google

Viens l'accabler de ta colère;
Qu'il soit confondu sans retour;
Seigneur que ta main tutélaire
Sauve les fils de ton amour.

Lève-toi, frappe ceux qui haïssent ta gloire;
Qu'ils soient devant ta face accablés de terreur.
Venge-nous, il est temps: donne-nous la victoire,
Et qu'on ne dise plus: « Où donc est le Seigneur? »

UNE VOIX.

Voyez! vers nous Baudouin s'avance.
Il va parler, les chants ont fait place au silence.

TOUS.

Pour la gloire du Christ et pour notre bonheur,
Vive notre Princesse et notre bon Seigneur!

UNE VOIX.

Ah! combien je suis attendrie
Pour l'illustre Marie
En ce jour solennel!
Dieu! quelle est sa paleur! que son âme est émue!
Tantôt sur son époux elle arrête sa vue
Et ressent un trouble mortel;
Tantôt en regardant le ciel
Elle semble y puiser une force inconnue.

TOUS, à demi-voix.

Silence! Il va parler,
Le prince qui nous aime;
Gardons de le troubler
Dans son adieu suprême.

Voyez, voyez aussi
La princesse éplorée;
De quel cruel souci
Son âme est déchirée!

Silence! Il va parler, etc.

Digitized by Google

TROISIÈME PARTIE.

BAUDOUIN.

Noble peuple de Flandre, il m'eût été bien doux
De ne jamais quitter votre belle contrée;
J'avais peu fait encore pour vous;
Je n'ai vu qu'un instant la Flandre délivrée
Des combats et des factions
S'élever florissante entre les nations.

Le bien que j'ai voulu lui faire,
Un autre pourra l'achever;
Jeté dans cette heureuse terre,
Il vit, le germe salutaire
Que d'autres sauront cultiver;

La liberté! non pas la déité farouche,
Qui, la hâche à la main, le blasphème à la bouche
De toute prospérité
Tarit les sources divines,
S'avance sur des ruines,
Et proclame des doctrines
Dont frémit l'humanité.

Non, non; la liberté qui plait à la Belgique,
Du souverain, du peuple union pacifique,
C'est l'intérêt de tous sous la garde des lois,
C'est l'amour du devoir et le respect des droits.

Tant qu'il a fallu vous défendre,
C'est à vous seuls que j'ai voué mon bras;
Fils du Hainaut et de la Flandre,
J'en crois mon cœur, vous ne l'oublirez pas:
Mais ce sang que pour vous j'aurais voulu répandre,
Il était réservé pour de lointains combats.

Aujourd'hui le ciel nous sépare;
Et, si mon sort est incertain,
Pour vous, l'avenir vous prépare
Un noble et glorieux destin.

Vous le devrez à votre souveraine:
Elle a dompté la fortune inhumaine,

Digitized by Google

Affermi l'ordre, essuyé bien des pleurs!
Je pars avec regret, mais sans inquétude,
En confiant à sa sollicitude
Ceux dont elle a gagné les cœurs.

Loin d'un peuple loyal, d'une épouse adorée,
Je le sais, l'exil est amer;
Une douleur profonde en mon âme est entrée
En quittant tout ce qui m'est cher;

Mais c'est le ciel qui nous sépare;
Et, si mon sort est incertain,
Pour vous, l'avenir vous prépare
Un noble et glorieux destin.

MARIE.

Non, non, que rien ne nous sépare,
Notre sort est trop incertain;
Quoi que l'avenir nous prépare,
Nous aurons le même destin.

LA FOULE.

Ah! lorsque le ciel nous sépare,
Que notre sort est incertain!
Mais que l'avenir vous prépare
Un noble et glorieux destin.

MARIE, *se jetant aux pieds de Baudouin.*

Par tes genoux que j'embrasse,
Je te conjure, seigneur,
De m'accorder une grâce
D'où dépend tout mon bonheur.

BAUDOUIN.

Dieu, soutiens-moi! (Portant la main sur la croix attachée à sa poitrine.)
Voici ton glorieux symbole;
Dût mon cœur se briser, je tiendrai ma parole.
Puis-je te voir, ô Marie, à genoux
Devant moi? La douleur t'égare.

MARIE.

Cher époux,
Je te demande une grâce dernière.

Digitized by Google

BAUDOUIN.

Relève-toi, Marie, au nom de notre amour.

MARIE.

Seigneur, exauce ma prière.

BAUDOUIN.

Pourrais-je à ta douleur résister en ce jour?
O charme de ma vie entière,
Je te promets
De n'oublier jamais,
Épouse bien-aimée,
Tout ce qu'à ton grand cœur
Je dois pour moi de renommée
Et pour la Flandre de bonheur.
Cédons à la voix de l'honneur ;
Relève-toi, Marie, et reprends ce courage
Qui dans l'adversité m'a toujours soutenu.
Parle; l'émotion qu'on lit sur ton visage
Me remplit d'un tronble inconnu.

MARIE.

Promets de m'exaucer.

BAUDOUIN.

Envers-toi je m'engage
Devant ce peuple et devant Dieu,
Si le ciel le permet, j'accomplirai ton vœu.

MARIE.

Quand, loin des lieux ou je suis née,
Je vins unir mon sort au tien,
Je bénissais ma destinée;
En toi je trouvais un soutien.
Déjà ma mère était mourante,
Et quand son dernier jour eut lui,
Elle me dit: « Je meurs contente;
Un noble cœur est ton appui.
Ma fille, à lui je te confie;
Ta tendresse embellit ma vie;
Reporte-là tout entière sur lui. »

Digitized by Google

Bientôt je fermai sa paupière,
Et longtemps pleurai son trépas;
Déjà mon noble et tendre père
Avait péri dans les combats.
Je restai seule dans le monde :
Mais celui qui reçut ma foi
Adoucit ma douleur profonde;
Baudouin, toi seul es tout pour moi.
A ton amour je me confie,
C'est le seul soutien de ma vie;
Rien ne pourra me séparer de toi.

BAUDOUIN.

Tu le sais, près de toi j'aurais voulu, Marie,
Pour régner dignement par toi seule inspiré,
Faire oublier les maux qu'a soufferts la patrie.
Je dois partir, je l'ai juré.
Mais, pour le bonheur de la Flandre,
Tu restes, je suis rassuré.
La cause que je vais défendre
Commande que tes pleurs tarissent....

MARIE.

Ne crains rien :
Pour la gloire du nom chrétien,
Je braverais la mort la plus cruelle.

BAUDOUIN.

Dieu me préservera de l'atteinte cruelle.

MARIE.

La vertu ne met point à couvert de la mort;
Souvent elle succombe aux injures du sort.
Que de fois, quand ton nom s'illustrait dans la guerre,
J'ai senti dans mon âme une pensée amère !
Elle me poursuivait même au pied de l'autel :
Je me disais: « Peut-être, atteint d'un coup mortel,
En ce moment Baudouin, dans la plaine sanglante,
Expire, et quand sa voix mourante
M'appelle, je ne puis le presser sur mon cœur,
De son front pâle essuyer la sueur,

Digitized by Google

Et lui montrant le ciel, à son heure suprême,
Lui dire; en ce séjour on aime,
Et l'on ne se sépare plus.»

BAUDOUIN.

Chère épouse, pourquoi ces regrets superflus?
Pourquoi m'affaiblir par tes larmes?
Ne sais-tu plus comme autrefois
Soutenir le poids des alarmes?
Dieu le veut: à sa voix,
L'Europe entière court aux armes
Pour la défense de la croix.
Mes serments.....

MARIE.

Sont sacrés, moi-même je le jure,
Je veux, je veux, à ton côté,
Aller du Christ venger l'injure
Jusque dans la sainte cité.

BAUDOUIN.

Dévoûment admirable!
Sublime égarement!
Je serais trop coupable
D'accepter ce serment.

MARIE.

Oui l'amour est capable
D'un pareil dévoûment:
Ne te rends point coupable,
Accepte ce serment.

LE PEUPLE.

Héroïsme admirable:
Sublime dévoûment!
Non, rien n'est comparable
A ce noble serment.

MARIE.

J'entends le signal des alarmes;
J'entends le fier coursier hennir.
Va, ne crains point que par mes larmes
Je vienne te faire rougir.
Non, je veux sans être troublée,
Suivre un époux au champ d'honneur,
Et, s'il tombe dans la mêlée,
Lui prêter l'appui de mon cœur.
Bientôt, au gré de mon envie,
Tous deux nous quitterons la vie,
Lui par le fer et moi par la douleur.

BAUDOUIN.

Ma surprise est au comble, et je démêle à peine
Ce qui se passe dans mon sein.
Il est donc vrai, Marie a conçu le dessein
De courir les hasards d'une guerre lointaine.
Quoi! s'exposer aux terribles dangers.....

Digitized by Google

MARIE.

Ils ne sont rien quand ils sont partagés.

BAUDOUIN.

Pense à ta fille....

MARIE.

O ciel, pitié pour une mère!
Tu sais que cette enfant m'est chère
Et que pour son bonheur je donnerais mes jours;
Mais qu'une femme est un faible secours !

BAUDOUIN.

Seule tu peux veiller sur son enfance:
Ah! donne lui ta grâce et tes vertus;
Et, si je ne la revois plus,
Que Jeanne, auprès de toi, garde ma souvenance.

MARIE.

Si tu péris, le même coup mortel
Nous réunira dans le ciel.

BAUDOUIN.

Combien je souffre à la pensée
Que cette enfant va se voir délaissée!

MARIE.

Mon seul espoir est dans les saintes lois
Qui du croisé protégent la famille.

BAUDOUIN.

Dieu pour qui je combats à l'ombre de la croix,
Veille sur la mère et la fille.

MARIE.

Peuple, et ministres saints, je demande la croix;
A vous la garde de ma fille.

LE CHOEUR.

Digne de son époux, qu'elle prenne la croix;
Nous saurons mourir pour sa fille.

Digitized by Google

LE CHOEUR seul.

Vois son noble dévoûment,
Baudouin, cède à sa tendresse ;
Le ciel reçoit sa promesse,
Toi, respecte son serment.
Sois sans crainte pour ta fille ;
Nul danger ne l'atteindra ;
Tout Belge la défendra ;
Elle est de notre famille.

BAUDOUIN, vivement à Marie.

Entends-tu la rumeur, les cris tumultueux
Qui s'élèvent dans la foule?
Le fracas de la foudre est moins majestueux,
Quand, porté par l'écho des montagnes, il roule
Dans les profondeurs des cieux.
Je cède, et crois entendre d'âge en âge
Les peuples rendre hommage
A ta vertu sublime, à ton nom glorieux.

BAUDOUIN ET MARIE.

Peuple chéri, puissante est ta parole :
Heureux qui sait de toi se faire aimer!
Ton amour élève et console ;
Il calmerait nos cœurs s'ils pouvaient se calmer.

LE CHOEUR.

Princes chéris, croyez notre parole ;
Pour votre enfant, puissiez-vous vous calmer ;
Que notre serment vous console ;
Notre sang prouvera que nous savons aimer.

AGATHON MARSIGNY.

Digitized by Google

LES SABOTS NEUFS.

Paroles et musique d'Antoine CLESSE.

Hommage à M.r Louis Troye, Gouverneur du Hainaut.

Hier à l'école, triste et sombre,
J'étais honteux comme un hibou;
Je cachais mes deux pieds dans l'ombre :
Mes sabots avaient un grand trou.
Mais aujourd'hui, l'allure franche,
Je veux sortir à tout propos.....
Ah ! quel bonheur que c'est dimanche :
J'ai de nouveaux et beaux sabots ! *Bis.*

Hier soir, au retour de la classe,
Je chantais le long du chemin,
En jouant, un enfant qui passe,
Tombe à l'eau, tout près du moulin :
Tout habillé dans la rivière,
Je plonge et le sauve des flots.....
J'oubliais, en voyant sa mère,
Que j'avais perdu mes sabots ! *Bis.*

Ma mère, femme déjà d'âge,
Est veuve, et je ne suis pas grand;
Quand elle revint de l'ouvrage,
J'avouai la chose en pleurant.
Et loin de me gronder, ma mère
M'embrasse et dit, le cœur tout gros :
« C'est tout le portrait de son père :
« Je vais t'acheter des sabots.....
« C'est tout le portrait de son père ! »
— J'ai de nouveaux et beaux sabots !

ANTOINE CLESSE.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE MONTOISE. (Suite.)[1]

CLAUDE HENON.

1623-1629.

L'existence de cet imprimeur, ou plutôt de ce libraire, ne nous est révélée que par deux impressions qui ont été publiées sous son nom, mais qui semblent avoir été exécutées, dans les ateliers de François Waudré. Ce qui nous porte à le penser, c'est que les vignettes et les caractères sont les mêmes que ceux dont ce dernier typographe a souvent fait usage. Quoiqu'il en soit, voici les titres de ces deux produits des presses montoises :

225. Indvlgences concedees Par nostre S. P. le Pape Gregoire XV. Aux Couronnes, Rosaires, Images, Croix & Medailles, en la Feste de la Canonization des cincq SS. Isidore, Ignace, Xavier, la mere Therese, & Philippe de Neri, l'An 1622. A Mons, Chez Claude Henon, a S. Ignace. (1623). Très petit format, 8 ff. non chiff.

Ma bibl.

1 Voir les mémoires et publications de la Société, t. IX, p. 149; t. X, p. 97 et II.e série, t. I, p. 33; t. II, p. 273.

Digitized by Google

226. Occvpatio qvotidiana adolescentis stvdiosi, sev praxes et rationes variis cum pietatis, tùm studiorum exercitiis eius animum excolendi, ex probatis Auctoribus collectæ et concinnatæ per quemdam Soc. Iesv Sacerdotem. Montibvs, apud Clavdivm Henon. Cum Gratiâ et priuilegio. 1629. In-8.°, titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 565 pp., table et errata 11 pp. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

Othon Ladesou, l'auteur de ce livre, naquit à Lille en 1587. Entré dans l'ordre des jésuites en 1610, il fut professeur d'humanités, puis recteur du collége de Hesdin en Artois, où il mourut le 7 mai 1650.

Digitized by Google

JEAN HAVART.

1628-1652.

Au mois de janvier 1628, Jean Havart, l'un des descendants peut-être du typographe du même nom qui imprimait à Lyon en 1507, sollicita et obtint des lettres patentes d'imprimeur et de libraire. Il commença, la même année, à imprimer à Mons, et il établit ses presses, d'abord à la rue d'Havré, *à l'enseigne de l'Aulne d'or*, puis à la rue de la Chaussée, *à l'Escu de France*, et enfin à la rue de Nimy, *au Mont Parnasse*.

Il avait adopté pour marque typographique une vignette représentant une tête de face accostée de deux cornes d'abondance; au-dessous les initiales I. H. En voici le dessin :

Digitized by Google

227. La vie et miracles de S.t Vrsmer, et de sept autres S. S. auec la chronique de Lobbes, recueillie par M. Gilles Wavlde, natif de Bauay, Lic. en Theol. Pasteur, Chan. et Doyen de Chrestienneté de Binch. A Mons de l'imprimerie Iean Hauart rue de Haure à l'aulne d'or. M.DC.XXVIII. In-4.°, frontispices gravés par Cor. Galle et préliminaires 10 ff. non chiff., texte 536 pp., oraisons aux saints patrons de Binch etc. 6 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 6243 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

L'ouvrage est dédié à l'infante Isabelle Claire Eugénie; l'approbation donnée par Georges Colvenere à Douai est du 15 mars 1628, et le privilége du 6 avril suivant.

Gilles Waulde naquit à Bavay vers 1596; il a rédigé son histoire sur des mémoires manuscrits que les abbés de Lobbes, d'Alne, de Grammont et de Bonne-Espérance avaient mis à sa disposition. Il fut puissamment aidé par Everard d'Auvaingne, de Dinant, bibliothécaire de l'abbaye de Lobbes. Sa chronique est intéressante au point de vue de l'histoire du pays, à cause surtout des diplômes curieux qu'elle contient. M. Arthur Dinaux a consacré à Gilles Waulde une excellente notice biographique dans les archives du nord de la France et du midi de la Belgique.

228. M. T. Ciceronis cvm notis freigii orationes tres, secvndvm tria cavsarvm genera demonstrativvm, deliberativvm, et ivdiciale. In gratiam ivventvtis collegii montensis Hovdani. Montibvs, Typis Ioannis Havart, expensis Francisci de Vervel. M.DC.XXX. Pet. in-12., titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 220 pp. *A la fin* : Montibvs Hannoniæ, Typis Ioannis Havart, viâ Havreâ, sub signo vlnæ aureæ. M.DC.XXX.

Bibl. de Mons, n.° 4388 du catal.

Digitized by Google

Julien Waudré, recteur du collége de Houdain à Mons, donna des soins à cette édition; il a placé en tête de l'ouvrage une préface écrite en latin.

229. Le clair miroir de la noblesse et vertv des dames : En la vie de la B. Ieanne de Valois, Fille, Sœur et Femme des Roys de France, Fondatrice des Annonciades. Avec leurs Regles. Composé par le V. P. F. Samuel Buirette Prédicateur et Gardien Des FF. MM. Recollect de Hesdin. A Mons de l'Imprimerie de Iean Havart. M.DC.XXXII. Pet. in-12, titre gravé et préliminaires 7 ff. non chiff., texte 438 pp., approbation 2 ff. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

230. Advis tovchant la cense de Ghay, redvit en VIII. qvestions. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de la Chaussée, à l'Escu De France. M.DC.XXXII. In-4.°, 59 pp.

Ma bibl.

C'est un factum de procédure signé par I. de la Houssiere, avocat à la cour souveraine de Hainaut.

231. Le droict chemin dv desert. Diuisé en deux parties. L'vne condvit a la Solitvde exterievre, l'autre à l'interieure. Dressé par F. Hvbert Iaspart, Prestre, Hermite lez Maubeuge. A Mons, Chez Iean Havart, ruë de la Chaussée, à l'Escu de France. M.DC.XXXII. In-12, titre et préliminaires 15 ff. non chiff., texte 461 pp.

Ma bibl.

Le livre est dédié à Mademoiselle Anne de Hennin Liétard, chanoinesse de S.te Aldegonde à Maubeuge.

Hubert Jaspar, prêtre-ermite de S.t-Barthelémy, est né à Mons à la fin du 16.e siècle. On a encore de lui trois ouvrages imprimés

Digitized by Google

en cette ville chez Waudré fils en 1643, et chez François Stiévenart en 1655.

232. Instrvction povr le fermier dv droict svr les hovblons et ses commis, comment & en quelle maniere il s'auront *(sic)* à regler, de prendre & leuer les vingt pattars sur chascun cent liures des Houblons, sortans par terre hors les Prouinces de l'obeissance de sa Maiesté, vers France, Liege, Coulogne, Alemagne, Iulliers, Cleues, & autres places neutrales, comme aussi vers Hollande & leurs associez, exceptés les Houblons que sortiront par S. Omer, & Grauelingues, vers Calais, qui seront collectes comme les Houblons sortans par eau, selon laquelle Instruction chascun s'aura à regler comme s'ensuit. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, proche des Peres Minimes, 1633. In-F.° placard.

Bibl. de Mons; recueil des placards in-4.°, 10.e portefeuille 1630-1641, n.° 481.

233. Advertissement povr Philippes Helduyer S. de Brefort, opposant en la Cour à Mons. Contre Messire Philippes de Thiennes S. de Warelle, demandeur en retrait lignager. (A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart 1633). In-4.° 48 pp.

Ma bibl.

234. Advertissement Iean de Hovyne, complaignant povr faire declarer son emprisonnement tortionnaire. Contre les vefve et fils la Chapelle. (A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart, 1633). In-4.°, 10 pp.

Ma bibl.

Ce factum de procédure est signé par N. Barbenson.

235. Factvm, dv procez, d'entre Iean de Hovyne, procv-

Digitized by Google

revr general du Roy, en sa ville & Preuosté le Comte à Vallenciennes, & Depositaire du Baillage de Tournay & Tournesis, Complaignant pour faire declarer l'arrest de sa personne tortionnaire, & les vefue & fils Toussainct la Chapelle, Deffendeurs. *Au dernier feuillet:* A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, 1634. In-4.°, 16 pp.

Ma bibl.

Ce mémoire est aussi de l'avocat Barbenson.

236. Bref esclarcissement qve fait servir la dame Dvbiez av procez ov elle est complaignante au Principal, & Intimee en Reuision. Contre la damoiselle d'Orchinvalle, opposante au Principal, & Requerante en icelle Reuision. (A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart, 1634.) In-4.° 12 pp.

Ma bibl.

Ce factum de procédure est signé par I. de la Houssiere.

237. Harangve fvnèbre avx obsèqves de Madame Isabelle Claire, Evgénie, infante d'Espagne, etc, celebrez, à Binch, le 9 de l'an 1634, par M. Gilles Waulde. A Mons, de l'Imprimerie Iean Havart. (1634). In-12, 47 pp.

Bibl. roy. de Brux. Catalogue des accroissements, 1.re partie p. 117, n.° 1716.

238. Motif de droict povr le S. de Cavverbovrg, &c. reqverant en Revision. Contre le S. comte de Fvrstenberg, intimé. *Au dernier feuillet:* A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy. (1634). In-4.°, préliminaires 3 pp., texte 55 pp.

Ma bibl.

Ce mémoire de l'avocat Barbenson a été produit dans un procès au sujet de la propriété de la terre de Gommegnies.

Digitized by Google

239. Declaration de la Terre et Baronnie de Gommegnies auec les Villages en dependans, que l'on expose en vente, soit en masse, soit en partie pour la commodité des marchans acheteurs. *Au dernier feuillet* : A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart proche des Peres Minimes, le 14 de Nouembre 1634. In-4.°, 23 pp.

Bibl. de M. Houzeau de le Haye.

240. Cryee dv vendage de la terre de Gommegnies. (A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart. 1635.) In-4.°, 30 pp.

Ma bibl.

241. Vallis-Mariana alias scholaris sive historia ecclesiæ abbatialis B. Mariæ Montibus Hannoniæ, sub Regula S. Augustini Can. Reg. versu Phaleucio Laconicè descripta. Item Sylva-Isaacana. Sev historia miracvli Sacri-Sangvinis, & Monasterij Busci D. Isaac eiusdem Ordinis, sed Congregationis Windesemensis, eodem versu, &c. Auctore Ven. P. Mavritio Bovrgeois, ibidem Can. Reg. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1636. Pet. in-12, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 1 à 136 — 127 à 254 pp., approbatio 1 p. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 6083 du catal.— Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Poëmes en vers latins de Maurice Bourgeois, auteur montois, religieux du monastère de Bois-Seigneur-Isaac et en dernier lieu de l'abbaye du Val des Ecoliers à Mons.

242. Miracvla sancti Veroni confessoris, lembecanorvm patroni, cuius sacræ Reliquiæ, partim Lembecæ, partim Montibvs Hannoniæ in Nobili Ecclesiâ S. Waldetrvdis honorificè adseruantur, Ab annis sexcentis & ampliùs à Vene-

Digitized by Google

rabili Olberto Gemblacensi Abbate conscripta, nunc primùm in lucem edita, & scholijs illustrata, studio & operâ R. P. D. Georgii Galopini Monasterij Sancti Gisleni in Cellâ Religiosi. Montibvs Hannoniæ, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, prope Minimos. 1636. Svperiorvm permissv. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 60 pp.

Bibl. roy. de Bruxelles, fonds V. H., n.° 16,181. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Livre fort rare. Il est dédié à Guillaume de Richardot, comte de Gamerache, seigneur de Lembeck, Barly, etc. et commissaire du roi en Flandre.

243*. Catalogvs metricvs episcoporvm & archiepiscoporvm Cameracensivm. Auctore Brasseur. Montibvs Hannoniæ, Typis Ioannis Havart, 1636. In-8.°

Ouvrage rarissime, inconnu à tous les biographes, et dont un exemplaire doit se trouver à la bibliothèque publique de Mons, bien qu'il ne figure pas au catalogue imprimé. C'est le début littéraire de l'auteur.

Philippe Brasseur, né à Mons en 1597, y décéda le 24 octobre 1659. Après avoir fait ses humanités au collége des jésuites en cette ville, il alla étudier la philosophie à Louvain et embrassa l'état ecclésiastique. De retour dans sa ville natale il y exerça les fonctions de confesseur et de prédicateur.

« Brasseur, dit Henri Delmotte dans la notice qu'il a consacrée à cet écrivain montois, a mérité une grande part de reconnaissance du monde littéraire. Ses travaux nombreux sont presque les seuls que nous ayons sur l'histoire ecclésiastique de la province de Hainaut, et s'il avait pu les terminer, comme il le désirait, peut-être n'aurions-nous plus rien à désirer sur ce point intéressant de notre histoire générale. Aussi doit-on prendre le plus vif intérêt à ce que les manuscrits de notre compatriote se retrouvent, s'ils existent, et échappent à la destruction. Comme la mère de Brasseur était fille de Philippe Le Duc qui fut longtemps receveur de l'abbaye du Val des

Digitized by Google

Écoliers à Mons, il ne serait pas impossible que les manuscrits de cet auteur, qui devaient être nombreux et volumineux, eussent été transportés dans ce monastère, ou bien encore eussent été réunis aux papiers d'affaires ou de famille des descendants de ce Philippe Le Duc qui a fait de fort belles fondations à Mons. Quant à moi toutes mes recherches pour les découvrir ont été inutiles jusqu'à présent, et j'invoque ici toute la sollicitude des amis de l'histoire du pays, afin de multiplier les perquisitions propres à remettre au jour ces précieux ouvrages ensevelis peut-être sous la poussière, dans quelque recoin obscur des bureaux d'un homme d'affaires qui en méconnaît le prix et l'intérêt. »

On lira avec plaisir les intéressantes notices sur cet écrivain montois, que feu Henri Delmotte a insérées dans les Archives littéraires du nord de la France et du midi de la Belgique, 1.re série, t. 4, p. 286, et M. Ad. Mathieu dans sa Biographie montoise.

244. Pratvm Marianvm intra Montes Hannoniæ eivsdemqve prati Vinea triginta pampinis interstincta. — Neque qui plantat, est aliquid, neque qui rigat, sed qui incrementum dat Deus. 1. ad Corinth. 3. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ propè Minimos. 1636, Pet. in-8.°, 37 pp., approbatio 1 p. non chiff.

Ma bibl.

Cet ouvrage de Philippe Brasseur est dédié à Martin Colin, abbé du Val des écoliers. L'épître dédicatoire est datée de Mons, avril 1636, et l'approbation signée par Jean Du Tricu est du 2 mai 1636. Ce sont des vers à la mémoire des abbés du Val des écoliers à Mons, depuis la fondation de ce monastère en 1251, jusqu'à Martin Colin qui portait la crosse abbatiale en 1636. On trouve dans cette première édition, à la page 15, un huitain *De regulâ S. Augustini*, et à la page 37, un dizain, qui ne sont pas dans la seconde édition de 1637.

245. Iconismvs S. Landelini abbatis, eivsdemq; in cœnobio crispiniensi Svccessores Monosticis distincti, & Epita-

Digitized by Google

phijs suis illustrati, subiunctâ eius loci per Geusios vastatione. Ad Rev.^{dvm} in Christo Patrem Dominvm D. Iacobvm Ghelnevr eivsdem loci Prælatvm XL. — Memoria iusti cum Laudibus. Prouerb. 10. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ propè Minimos. 1636. Pet. in-8.°, 53 pp. dont les 5 dernières chiffrées par erreur de 47 à 51, approbatio 1 p. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

La dédicace adressée à Jacques Ghelneur, abbé de Crépin, est datée de ce monastère le 15 juin 1636. L'approbation donnée à Mons par Jean Du Trieu est du 10 juin de la même année.

Brasseur s'aida, dit Paquot, pour la composition de cet opuscule, d'un manuscrit de Pierre Coret, intitulé : *Iconomachia Crispiniensis, versu descripta*, où ce dernier décrivait le pillage de l'abbaye de Crespin par les Calvinistes le 6 août 1566.

246. S. Vincentivs fvndator et I. abbas altimontensis, exindeqve sonegiensis ecclesiæ conditor, Abbas, & Patronus. Svbiecto S. Marcelli papæ martyrio, necnon Altimontij per Hungaros destructione, eivsdemqve sancti post illam inventione, itineratione, & nuperâ translatione. Additvr in fine arbor sanctorvm cœnobii altimontensis, svbivncta eiusdem Abbatum serie. — Venite ascendamus ad montem domini, & docebit nos vias suas, & ambulabimus in semitis eius. Isayæ 2. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ propè Minimos. M.DC.XXXVI. Pet. in-8.°, 112 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal. — Ma bibl.

Cet opuscule en vers de Philippe Brasseur est dédié à Pierre Lejeune, abbé de Haumont, et aux religieux de ce monastère d'où l'épître dédicatoire est datée le 17 août 1636. L'approbation de Jean Du Trieu est du 1.^{er} du même mois.

247. Vrsa S. Gisleni archiepiscopi atheniensis, et exinde

Digitized by Google

Abbatis in Cellâ Apostolorum. Sev eiusdem vita cvm miracvlis, svbiecta corporis eivs nouissimâ translatione. Accessit panegyricvs omnivm eivsdem ecclesiæ sanctorvm, subiuncto Catalogo Abbatum cum suis Symbolis, & Epitaphiis. Additvr in fine eivsdem cœnobii per Gevsios invasio secvta statim liberatione. — Quasi sol refulgens, sic ille effulsit in templo Dei. Eccli. 50. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ (1636). Pet. in-8.°, 96 pp.

Ma bibl.

La dédicace à Pierre Trigault, abbé de S.t-Ghislain, est datée de cette ville le 9 octobre 1636, et signée par l'auteur Philippe Brasseur. Elle est suivie d'une pièce en vers latins adressée à celui-ci par Michel Cannelle, prêtre et bâchelier en théologie, son concitoyen et son ami. La censure ecclésiastique, datée de Mons le 1.er octobre 1636, est signée par Jean Du Trieu. Paquot confond ce livre avec l'*Aqvila* et le donne comme une première édition de ce dernier; mais c'est une erreur, car excepté le récit des ravages des gueux qui est le même, et sauf quelques vers semblables que l'on y rencontre, ces deux ouvrages, identiques quant au fond du sujet, sont essentiellement différents sous le rapport de la forme.

248. Sydera illvstrivm Hannoniæ scriptorvm per modvm præludij emissa, ordine Statuum inter eos seruato. Sev eorvm elogia, et scripta decasticis, et octosticis, ac minori plerumque numero distincta. Hannonici prodromi Tertia Pars, et vltima. Authore Phil. Brassevr, Presb. Hannomont. — Qui docti fuerint, fulgebunt quasi splendor firmamenti, & qui ad iustitiam eruditiunt multos, erunt quasi stellæ in perpetuas æternitates. Danielis 12. — Montibvs Hannoniæ. Ex Officina Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1637. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 164 pp., index topographicus 4 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 7978 du catal.

Digitized by Google

La dédicace à Jean Bernard, chanoine de S.t Augustin et prieur du monastère de Bois-Seigneur-Isaac près de Nivelles, est datée de Mons le 5 des calendes de novembre 1637. L'approbation signée par Jean Dutrieu, censeur des livres à Mons, est du 21 octobre de la même année.

Ouvrage très-rare écrit en vers latins et fort intéressant pour l'histoire littéraire de la ville de Mons et de l'ancien Hainaut.

249. Pratvm Marianvm intra Montes Hannoniæ editio secvnda. Additvr per modvm corollarii Bvsco-Isacence miracvlvm circa venerabilem Eucharistiam, monosticis distinctum; Interiecta eivsdem loci origine, et svbiecta priorvm serie. — Mirabilia opera altissimi solius, & gloriosa, & absconsa, & inuisa opera illius, Ecclesiastici II. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimiana propè Minimos. M.DC.XXXVII. Pet. in-8.°, 56 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

La première édition de cet opuscule de Philippe Brasseur a paru en 1636. Elle était, comme celle-ci, dédiée à Martin Colin abbé du Val des Ecoliers, à Mons. L'épître dédicatoire de cette seconde édition est datée de Mons du jour de S.te-Elisabeth (19 novembre) 1637. La nouvelle approbation de Jean Du Trieu est du 15 du même mois.

250. Lavdatio S. Avgvstini hipponensis episcopi, eiusque doctrinæ ac Regulæ, dicta Montibvs Hannoniæ in abbatiali ecclesiâ Vallis Scholarium quinto calendas Septembris anno 1637. — Quasi sol refulgens, sic ille effulsit in templo Dei, Ecclesiastici 50. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos, 1637. Pet. in-8.°, 32 pp.

Bibl. de Mons. n.° 1141 du catal.

Cette brochure de Philippe Brasseur, écrite en prose, est de la plus grande rareté; elle est restée inconnue même à Paquot. Nous n'avons jamais rencontré d'autre exemplaire que celui de la

Digitized by Google

bibliothèque de Mons. La dédicace à Martin Colin, abbé du Val des Ecoliers, signée par l'auteur, est datée de Mons, *è museo meo*, le 29 août 1637. Sans privilége ni approbation.

251. Sancta Lætiensis ecclesiæ tetrarchia, sive qvatvor eivsdem patroni, svbiecto incomparabili Reliquiarum thesauro. Accessit per modvm avctarii Catalogus Abbatum eiusdem loci. Ad Reuerendum admodum in Christo Patrem, ac Dominum D. Thomam Lvytens XXXVIII. Præsulem, Montibus recens inauguratum. — Exultabūt sancti in gloria, lætabūtur in cubilibus suis ps. 145. —Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ propè Minimos. 1638. Pet. in-8.°, 103 pp., approbatio 1 p. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

C'est encore un opuscule en vers de Brasseur ; il est dédié à Thomas Luytens, abbé de S.t-Lambert de Liessies et aux religieux de ce couvent. L'épître dédicatoire est datée de Mons des calendes de mai 1638. L'approbation signée par Jean Du Trieu est du 25 avril 1638.

252. Cervvs S. Hvmberti episcopi, et I. abbatis maricolensis, XX. eligiis adornatvs, sev eivsdem vita, subiectis sacri corporis eius eleuatione, itineratione, nuperáque translatione. Additvr per modvm avctarii panegyris aliqvot SS. martyrvm Romanorvm, videlicet Marij, Marthæ, Audifax, & Abacuc, Sanctorum item Felicis, & Adaucti ; ac postremò S. Quiniberti Confessoris, Maricolæ quiescentium. Svbditvr Maricolensis ecclesiæ reliquiarvm Indiculus, simulque Abbatum à S. Humberto series cum aliquot vltimorum symbolis.— Nephtali ceruus emissus, & dans eloquia pulchritudinis. Gen. 49. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ. 1638. Pet. in-8.°, 72 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

Digitized by Google

Cet opuscule en vers de Brasseur est dédié à Philippe de le Samme, abbé de Maroilles. L'épître dédicatoire est datée de Cambrai le jour de S.t Sabas (5 décembre) 1638, et l'approbation a été donnée à Mons par Jean Du Trieu le 21 juillet de la même année.

Il existe une autre vie de S.t-Humbert, composée par Simon Bosquier et imprimée à Mons en 1638. Philippe Brasseur en parle dans ses *Sydera illustrium Hannoniæ scriptorum*, p. 387 et M. Arthur Dinaux dans ses *Archives du Nord de la France et du midi de la Belgique*, 13.e série, t. 4, pp. 219 et 220. Voici le titre de cet opuscule dont nous n'avons jusqu'ici rencontré aucun exemplaire :

Virgilius Christianus, seu Vita S. Humberti fundatoris celeberrimi monasterii Maricolensis in Hannoniâ Montibus, Typis Ioannis Havart. 1638. *In-4.°, 40 pp.*

M.r Mathieu a omis de parler dans sa Biographie montoise de ce Simon Bosquier qui fut abbé de Maroilles, et qui, né à Mons, est décédé en cette ville le 19 août 1635.

253. Ivliani Wavdræi elegiarvm ad Philomvsvm. Libri res. Montibvs Hannoniæ, Ex Officina Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. M.DC.XXXVIII. In-8.° 309 pp.

Bibl. de Mons, n.° 4835 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

254. Ivliani Wavdræi Lœmotheatrvm, et epigrammatvm Libri tres. Montibvs Hannoniæ, Apud Ioannem Havart, 1638. In-8.°, 112 pp.

Bibl. de Mons, n.° 4835 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Lucas Rivius a imprimé en 1618 la première édition de ce recueil de poésies.

255. Diva virgo camberonensis, eivsdemqve cœnobij

Digitized by Google

sancti qvidam, Reliqviæ plvrimæ, Abbates omnes, varijque Magnates in eo sepulti. Additvr in fine eivsdem Diuæ triumphus contra hostes anno 1581. —Fecit mihi magna, qui potens est. Luc I. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1639. Cvm approbatione. Pet. in-8.°, 88 pp.

Bibl. de Mons, n.os 5995 et 6049 du catal.

La dédicace de ce petit poëme de Philippe Brasseur, adressée à Jean Coene, abbé de Cambron, est datée de Mons le jour de S.t-Bernard (20 août) 1639, et l'approbation signée par Jean Du Trieu est du 19 août de la même année.

256. Itinerarii per diversa Galliæ, ac Italiæ loca memores notæ : et rervm romanarvm cvriosi ac religiosi indagatoris dies decem. Montibvs, Ex Officinâ Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos, 1639. Cum Approbatione. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 3 ff. non chiff., texte 340 pp, index regionum et index romanarum rerum 6 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 4823 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Ouvrage peu commun d'Antoine de Rombise, né à Mons vers l'an 1600. Il était professeur et principal au collége de Rœulx. C'est une relation en vers latins du voyage que l'auteur fit en France et en Italie en 1634, avec Philippe Du Mont, seigneur de Fantegnies, Duez, échevin de Mons, et Thierry Du Mont, seigneur de Fontenoi; le style est aisé et la narration agréable et intéressante. De Rombise fut de retour dans sa patrie en 1635. Son livre est dédié à ses trois compagnons de voyage. L'approbation donnée à Mons par Jean Du Trieu est du 21 juin 1639.

257. Methode de confession. Contenant la maniere de connoitre le nombre & espece des pechés, & sçauoir quels sont mortels, quels veniels, pour s'en deuëment acuser &

Digitized by Google

confesser. Divisee en cinq traités. Composee par le Sieur de Morchipont, Prètre. —Receués le S. Esprit, ceux auquels vous remetrés les pechés, ils leur seront remis ; & ceux desquels vous les retiendrés, ils seront retenus. Ioan. 20. — A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, proche des Peres Minimes. M.DC.XXXX. In-8.°, titre et préliminaires 12 ff. non chiff., texte 725 pp., table des matières 19 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 1030 du catal. qui donne erronément à cette impression la date de 1630.

L'approbation signée par Philippe Legrand, licencié en théologie et censeur des livres, est datée d'Ath le 12 mai 1639. Le nom de famille de cet auteur né à Mons qui prenait le titre de Morchipont était de Glarges. Son livre contient des dissertations que les casuites les plus naïfs et le R. P. Sanchez lui-même n'auraient pas désavouées.

258. Tableav racovrcy des vertvs heroiqves de la tres-noble et tres-illvstre dame saincte Aye, ov Agie, dvchesse de Lorraine, Comtesse de Haynaut, &c. Et du depuis Chanoinesse & Abbesse de l'Eglise de saincte Waudru à Mons. Tiré de diuers Autheurs, & anciens manuscrits des archiues de ladite Eglise. Par vn R. P. Recollet de la Prouince S. André. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, proche des Peres Minimes. M.DC.XXXX. Avec approbation. Pet. in-8.°, 186 pp., antiphona, permission et approbation 5 pp. non chiff., avec deux planches gravées.

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

L'auteur de ce livre est Romain Chocquet, vicaire, prédicateur et confesseur du couvent d'Arras.

259. Theatrvm avlicvm, qvatvor libris comprehensvm, in qvo plvres tragædi qvam comædi, probant sorte sva veris-

Digitized by Google

simvm illvd divini tiresiæ, inter privatos latitans longe optima vita. Authore Petro Colins, Equite, Hetveldæ Toparcha. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1640. In-4.°, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 245 pp.

Bibl. de Mons, n.° 4803 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Ce poëme, resté inconnu à Paquot, est de la plus grande rareté; il a été supprimé par ordre de la Cour à cause des critiques que l'auteur se permettait contre certains personnages. Colins était octogénaire lorsqu'il le composa; il l'a dédié à Philippe-Emmanuel de Croy, comte de Solre, baron de Condé et de Beaufort.

260. Ecclesiæ Bonæ-Spei lvminaria dvo, qvorvm vnvm svper candelabrum positum, alterum verò vsq; nunc latens. Hoc est divvs Fredericvs Abbas honorifice nvper huc à Frisiâ translatus, et beata Oda eivsdem cœnobii filia, cuius corpus vbi sit, incognitum. Additvr catalogvs reliqviarvm eiusdem Ecclesiæ, series Abbatum cum aliquot epitaphijs, dictique loci concrematio & reparatio. — Fecisti filios tuos bonæ-spei. Sap. 12. — Montibvs Hannoniæ, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1640. Pet. in-8.°, 80 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

La dédicace de cet opuscule en vers de Philippe Brasseur est adressée à Nicolas Chamart, abbé de Bonne Espérance, et datée de Mons le 25 octobre 1639. L'approbation signée par Jean Du Trieu est datée du 15 du même mois

261*. Sainct Jean Chrysostome, chef d'œuvre de la bouche d'or et eloquence incomparable par où il est monstré evidemment que personne n'est intéressé sinon de soy mesme. Mis en François par un Pere de la Compagnie de Iesvs, et

Digitized by Google

présenté aux affligez de toute condition et maniere pour estreines l'an 1641. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, proche des minimes. 1641. In-8.°, 197 pp.

Nous avons trouvé la mention de cet ouvrage dans le *Bibliographus Belgicus* de Claude Doresmieux qui donne un catalogue des livres imprimés dans les provinces Belgiques pendant l'année 1641.

262*. Oraison de Nostre Dame du Très-Sacré Rosaire Perpetuelle en ces Provinces pour apaiser l'ire de Dieu et obtenir la paix. A Mons, chez Iean Havart. 1641. In-12., 60 pp. figs. sur bois.

Ce livre est cité dans le même ouvrage.

263. Par sanctorvm, præsvlvm, id est S. Foillanvs Episcopvs et Martyr, item S. Siardvs abbas, præmissa origine Monasterij eiusdem S. Foillani apud Rhodium. Svbiicitvr appendix de SS. Secundâ & Paubriraliâ ex societate 11000. Virginum, cum aliquot alijs incerti nominis Sociabus ibidem quiescentibus. Accedvnt coronidis loco Dicti Monasterij veteres, & nouæ Reliquiæ; Item Abbates omnes cum aliquot vltimorum symbolis & Epitaphijs. — Hi sunt duæ oliuæ, & duo candelabra in conspectu Domini. Apocal. II. — Montibvs Hannoniæ, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, propè Minimos. 1641. In-8.°, 103 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

Opuscule en vers de Philippe Brasseur, dédié à Philippe Malapert, abbé de S.t feuillan, près de Rœulx; l'épître dédicatoire est datée de Mons des calendes de janvier 1641. L'approbation de Jean du Trieu est datée de la même ville le 1.er octobre 1639.

264. Dionysiani monasterii sacrarivm, seu eivsdem sacræ antiqvitates versibvs illvstratæ. Vbi eivsdem origo, incrementvm, sitvs, et descriptio, subiecta vita S. Macarij Pa-

Digitized by Google

triarchæ, cuius corpus Gandauo Montes allatum fuit anno 1615. Per Henricvm Franciscvm de Bvzegnies dicti monasterii Abbatem XLII. Additvr in fine catalogvs eivsdem loci reliquiarum, subiuncto Abbatum indiculo. — Terrena non metuit, sed ad cœlestia regna gloriosus migrauit. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ. 1641. Pet. in-8.°, 72 pp.

Bibl. de Mons, n.os 4798 et 5995 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Philippe Brasseur a dédié cet opuscule en vers à Gaspard Vincq, abbé de S.t Denis en Brocqueroy; son épître dédicatoire est datée de ce monastère des calendes de septembre 1640. L'approbation a été donnée à Mons par Jean du Trieu le 2 août 1640.

265. Le martyrologe romain, mis en lvmiere par le commandement dv pape gregoire XIII, et reformé par l'avthorité d'Vrbain VIII : Traduict du Latin en François par le R. P. Bavdvin Willot, Binchois, de la Comp. de Iesus. Item le martyrologe belgiqvc, Recueilli par le mesme Pere. — Laudate dominum in Sanctis eius. Psalm. 150. — A Mons, Chez Iean Havart, ruë de Nimy. 1641. Auec Approbation, & Priuilege. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 474 pp., table des noms des saints 71 ff. non chiff., fautes à corriger 1 p. non chiff. *A la suite* : Le martyrologe belgeois : C'est à dire le recveil des saints dv Pays-Bas. Par le R. P. Bavdvin Willot, Binchois, de la Compagnie de Iesvs. — Laudemus Viros gloriosos, & Parentes nostros in generatione sua. Eccli. 44. — A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, 1641. Avec Permission, & Priuilege. Pet. in-8.°, texte 102 pp., table, etc., 4 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 6172 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon.

Le livre est dédié à madame Dorothée de Croy, duchesse dou-

Digitized by Google

airière de Croy et d'Aschot. Le privilége d'imprimer accordé par le provincial de la compagnie de Jésus aux Pays-Bas, est daté de Mons le 3 avril 1641, et signé Florent de Montmorency. L'approbation donnée en cette ville par Jean Sebastien, censeur ecclésiastique, est du 1.er août de la même année.

Bauduin Willot, jésuite, né à Binche vers 1585, mort à Lille le 17 mars 1663, a composé plusieurs ouvrages dont Paquot a donné la liste.

Il existe des exemplaires de la même édition avec de légères variantes dans le titre.

266. Ivliani Wavdræi liber monosticorvm. Montibvs, Typis Iohannis Havart, in plateâ Nimianâ. 1641. In-8.°, 215 pp.

Bibl. de M. R. Chalon.

267. Les chartes novvelles dv Pays et Comté de Haynnau, A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. M.DC.XXXXII. Pet. in-12, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 542 pp., table des chapitres et reglement du conseil ordinaire de Haynnau 14 ff. non chiff.

Ma bibl.

268. Devotes pensées svr la naissance dv petit-grand Iesvs et svr son très-adorable nom. presentées povr Estrene aux Ames pieuses. Par vn Père de la Compagnie de Iesvs. A Mons, chez Iean Havart, ruë de Nimy, 1642. Très pet. in-12.°, 45 pp.

Bibl. de M. R. Chalon.

269. Historiale specvlvm ecclesiæ, et monasterii S. Ioannis Valencenensis nova, et vetera ob oculos exhibens, videlicet eivsdem loci originem et progressvm; magnificentiam, digni-

Digitized by Google

tatem, & priuilegia; Item B. Gilberti abbatis constantiam; nec non SS. Petri & Iuliani MM. Romanorum exceptionem; ac postremò Reliquias omnes. Additvr in fine chronologia abbatvm cvm aliqvot symbolis et epitaphiis, subiecto incendio, quod admirabili prodigio illustratum fuit. — Horum intuentes exitum, imitamini fidem, ad Hæb. 13. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1642. Pet. in-8.°, 72 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

Cet opuscule en vers de Brasseur est dédié à Louis Mercer, abbé de S.t Jean, près de Valenciennes; l'épître dédicatoire est datée du 15 décembre 1642. L'approbation signée par Jean du Trieu est datée de Mons le 3 novembre 1642.

D'après ce que dit Brasseur dans la dédicace et le censeur des livres dans son approbation, il existerait une édition antérieure à celle-ci moins complète et moins châtiée. Nous avons fait de vaines recherches pour la trouver.

270*. Exercices de Dévotion pour chacun jour de la sepmaine, contenans diverses Litanies et Prieres pour invocquer Dieu et les Saincts et necessités de l'Eglise (sic). Par M. Guillaume Gazet, chanoine d'Aire et Pasteur de S. Marie Magdelaine à Arras. A Mons, Chez François Verveil rue de la Chaussée, de l'Imprimerie de Iean Havart, rue des Minimes, 1642. In-24., 300 pp.

Cité dans le catalogue de Claude Doresmieux, pour l'année 1642.

271. Par sanctorvm martyrvm, hoc est SS. Marcellinvs et Petrvs hasnoniensis ecclesiæ patroni, præmissa breviter eius descriptione, fundatione, & reparatione. Dictorvm martyrvm gestis subtexitur origo cultus B. Mariæ Foyensis,

Digitized by Google

Reliquiarum Catalogus, Abbatum series, & Scriptorum indiculus. Additvr pertinentiæ gratia, descriptio, fvndatio, donatio, dedicatio, sanctitas, et magnificentia eminentissimæ Basilicæ S. Mariæ-Maioris Valencenensis Hasnonio subiectæ, subiunctâ dicti oppidi anniuersariâ Processione — Sapientiam ipsorum narrent populi, & laudem eorum nuntiet Ecclesia. Eccli. 44. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1643. Pet. in-8.°, 104 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

Cet opuscule de Brasseur, écrit en vers, est dédié à Archange Michel, abbé de Hasnon. L'approbation signée par Jean du Trieu est datée de Mons le 6 juin 1643. L'auteur, dans son épître dédicatoire datée de Valenciennes le 6 des ides de septembre 1643, parle d'une édition antérieure de cet ouvrage; nous ne l'avons pas rencontrée jusqu'ici, mais son existence nous est attestée par le censeur des livres qui dit dans son approbation: *à multis desiderari, ut primâ iam editione deficiente, iterùm in lucem prodeat emendatius et auctius.*

272. Sacra Viconia sev historica relatio de eivsdem reliqviis, qvæ antiqvitvs in svblimi murorvm Chori parte intra paruulos fornices collocatæ iacuerant, Anno 1631. transmotis, & singulari triumpho Valencenas triennio post illatis. Præmittitur eiusdem loci origo & fundatio. Seqvvntvr pia, et hierostica carmina de aliquot eiusdem Cœnobij viris tam sanctitate, quàm doctrinâ claris. Additur per modum corollarij Iconismus Abbatum cum aliquot vltimorum Symbolis. — Qui de illis nati sunt, reliquerunt nomen narrandi laudes eorum; & sunt, quorum non est memoria. Eccli. 44. — Montibvs Hannoniæ, Ex Typographiâ Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1643, Pet. in-8.°, 72 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

Digitized by Google

L'ouvrage est dédié à Christophe Labe, abbé de Vicoigne, et l'épître dédicatoire est datée de Mons le 6.me jour de l'épiphanie (12 janvier) 1643. L'approbation du censeur des livres Jean du Trieu, datée de Mons des calendes d'octobre 1642, nous apprend que c'est une traduction en vers latins d'un ouvrage français. En effet l'ouvrage est tiré du *Thrésor sacré de plusieurs belles et precieuses reliques conservées et honorées en l'abbaye de Vicoigne, de l'ordre de Presmontré: avec une chronique abregée de la fondation de la mesme maison. Recueillee par F. Adrien David licentié en la sainte théologie et religieux de la dite abbaye de Vicoigne. A Valentienne Ian Vervliet, 1624. Pet. in-8.°, 188 pp.—2.e édition, pet. in-8.°, 166 pp.* suivie du *Triomphe et entrée des sacrées reliques de l'abbaye de Vicoigne, de l'ordre de Prémonstré, faite en la ville de Valentienne, Ian Vervliet, 1636. Pet. in-8.°, 78 pp.*, adressé comme l'ouvrage précédent, à Matthias Bar, prélat de Vicoigne.

273. La Volvpté combatve par M.r N. Pottier prétre. A Mons de l'imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. M.DC.XXXXIII. Pet. in-12, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 206 pp.

Bibl. de M. R. Chalon.

L'ouvrage est dédié à Maximilien baron De Mérode.

274. Les frvicts dignes de penitence faicts par S. Marie Magdelaine. Extraits de l'Euangile, & des escrits Latins que l'Eglise à d'antiquité en Prouence, avec son sepulchre : approuuez par les notations au Martyrologe Rom. du Cardinal Baronius, & par plusieurs autres Docteurs. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. M.DC.XXXXIII. In-12., 89 pp., banquet des pénitens 7 pp. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

Digitized by Google

Dédicace à noble Dame Anne de Tournai, Dame d'Ecaussinnes, S.te Aldegonde, etc. L'approbation signée par Jean Du Trieu, bachelier en théologie, pasteur du Béguinage et censeur de livres, est datée de Mons le 11 juillet 1643.

L'auteur de ce livre est Vincent Willart, né à Arras. Ce religieux de l'ordre de Saint Dominique, ayant vu détruire son couvent lorsque Louis XIII s'empara d'Arras en 1640, quitta sa ville natale et se réfugia à Mons, puis à Bruxelles, où il mourut le 15 juillet 1656. On a de lui plusieurs ouvrages dont Paquot donne la liste.

275. Introdvction a l'Amovr de Diev. Diuisé en trois Parties. Par le R. P. Pierre Pennequin, de la Compagnie de Iesvs. A Mons en Haynav, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. M.DC.XLIIII. Auec Priuilege du Roy, & Approbation. In-8°. Première partie : titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 272 pp. Seconde partie : 283 pp. Troisième partie : titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 853 pp. la dernière portant abusivement le chiffre 835, approbation 1 p. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Le privilége du roi est daté de Bruxelles le 8 juin 1643, celui de Jean Le Plessier, provincial de la compagnie de Jésus, de Mons le 2 septembre suivant, et l'approbation du censeur des livres Jean Sébastien, du 7 décembre de la même année.

Cet ouvrage a eu plusieurs éditions. Il a été réimprimé à Mons en 1645, et publié en latin à Anvers en 1661, in-4°.

Pierre Pennequin, de l'ordre des jésuites, né à Lille, fut professeur à Douai, puis recteur des colléges de Mons et d'Arras; il mourut dans cette dernière ville le 17 mars 1663.

276. Traité des trois retraites interievres : Contenant septante-deux Meditations, & plusieurs maximes & veritez.

Digitized by Google

Très-profitable pour èueiller l'esprit, & profiter & s'auancer au chemin de la vertu. Tiré de l'Introdvction à l'Amour de Dieu, composé par le R. P. Pierre Penneqvin de la Compagnie de Iesvs. A Mons, de l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. 1644. Pet. in-8.°, texte 311 pp., table, approbation et privilége 9 pp. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

277. Aqvila S. Gvisleno ad vrsidvngvm prævia, sev eivsdem vita, miracvla, et magnalia, svbiecta aliquot eius Ecclesiæ SS. Panegyri. Congrventiæ titvlo svbtexitvr dictæ eivsdem Ecclesiæ & Monasterij antiquitatum Syntagma per aliquot sectiones digestum. Corollarii loco svbditvr eivsdem oppidi, ac Cœnobij occupatio per Gheusios anno 1581. 8. Septembris, & ab iis liberatio quintâ post die. — Quasi Aquila super domum Domini, Oseæ 1. — Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1644. Pet. in-8.°, 127 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal.

L'ouvrage est dédié à Augustin Crulay, abbé de St.-Ghislain, et l'épître dédicatoire est datée de la métropole du Hainaut, le jour de St.-Augustin (28 août) 1644. L'approbation donnée à Mons par Jean Du Trieu est du 1.er juillet 1644.

278. Panegyricvs sanctorvm Hannoniæ, tam vetervm, qvam recentiorvm, secvndvm loca, in qvibvs qviescvnt, Heroico versu deductus. Pertinenter annectitvr dictæ provinciæ kalendarivm monosticis distinctum. Coronidis loco svbnectitvr belgica D. Norberti progenies. Auth. Phil. Brassevr Presb. Hannoniæ prodromi pars 1. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ. (1644). Pet. in-8.°,

Digitized by Google

150 pp., belgica S. Norberti progenies 27 pp. chiff. de 152 à 177, index sanctorvm 7 pp. non chiff.

Bibl. roy. de Brux.; fonds V. H., n.° 25,389. — Ma bibl.

La dédicace adressée à Augustin de Felleries, abbé de Bonne-Espérance, est datée de Mons 1644; l'approbation de Jean Du Trieu, censeur des livres, est du 30 janvier 1644.

279. Theatrvm abbatiarvm Hannoniæ, sev earvm sacræ antiqvitates versibvs illvstratæ, ac tredecim classibus distincte iuxta ordinem, quem singuli eiusdem Prouinciæ Abbates in Statibus tenent. Pvblici ivris ergo emittebat, & ad perfectioris historiæ subsidium prœmittebat. Philippvs Brassevr Presbyter. Hannoniæ prodromi II. pars. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1645. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 32 pp. et 15 opuscules avec paginations séparées et dates d'impression différentes, savoir :

1. Aqvila S. Gvisleno ad vrsidvngvm prævia, etc. Montibvs, I. Havart, 1644. 127 pp.

2. Par sanctorvm martyrvm, hoc est SS. Marcellinvs et Petrvs hasnoniensis ecclesiæ patroni, etc. Montibvs, I. Havart, 1643. 79 pp. — Secvnda pars. Appendix Mariana, etc. 24 pp. chiff. de 81 à 104.

3. S. Vincentivs etc. Montibvs, I. Havart, 1636. 112 pp.

4. Sancta Lætiensis ecclesiæ tetrarchia. Montibvs I. Havart. 1638. 103 pp., approbatio 1 p. non chiff.

5. Cervvs S. Hvmberti etc. Montibvs, I. Havart, 1638. 72 pp.

6. Iconismvs S. Landelini etc. Montibvs, I. Havart, 1636. 53 pp., approbatio 1 p. non chiff.

Digitized by Google

7. Dionysiani monasterii sacrarivm, etc. Montibvs, I. Havart, 1641. 72 pp.

8. Diva virgo Camberonensis, etc. Montibvs, I. Havart, 1639. 88 pp.

9. Ecclesiæ Bonæ-spei lvminaria dvo, etc. Montibvs Hannoniæ, I. Havart, 1640. 80 pp.

10. Sacra Viconia etc. Montibvs Hannoniæ, I. Havart, 1643. 72 pp.

11. Par sanctorvm, præsvlvm, id est S. Foillanvs etc. Montibvs Hannoniæ, I. Havart, 1641. 103 pp.

12. Historiale specvlvm ecclesiæ, et monasterii S. Ioannis Valencenensis etc. Montibvs, I. Havart, 1642. 72 pp.

13. Pratvm Marianvm etc. Montibvs, I. Havart, 1637. 56 pp.

Bibl. de Mons, n.° 5995 du catal. — Bibl. roy. de Brux.; fonds V. H., n.° 25166 - 25167.

Ces treize opuscules dont les titres se trouvent littéralement rapportés ci-dessus, à leurs dates respectives, ont été réunis, en 1645, en un seul corps d'ouvrage, selon l'ordre de prééminence des abbayes du Hainaut, sous le titre de *Theatrum abbatiarum Hannoniæ.*

Philippe Brasseur avait entrepris d'écrire une histoire complète des illustrations religieuses du Hainaut, en *sainteté*, *dignité* et *sciences*, comme il nous l'apprend lui-même dans sa dédicace de l'*Ursa S.ti Ghisleni.* C'est pour réaliser ce plan qu'il publia son *Prodromus Hannoniæ.* Les trois ouvrages qui le composent sont écrits en vers. Celui dont nous venons de donner le titre forme la deuxième partie du *Prodromus*, la première ayant paru en 1644, sous le titre de : *Panegyricus sanctorum Hannoniæ*, et la troisième en 1637, sous celui de : *Sydera illustrium Hannoniæ scriptorum.* Cette deuxième partie est dédiée aux abbés des treize

Digitized by Google

abbayes du Hainaut, et l'épître dédicatoire est datée de Mons des calendes de mai 1645. Cette division du *Prodomus* en trois parties a induit beaucoup de personnes en erreur, ainsi que Delmotte l'a fait remarquer; elles ont pensé que le *Theatrum*, le *Panegyricus* et le *Sydera* avaient chacun trois parties et que conséquemment elles ne possédaient ces ouvrages qu'incomplets; aussi, disait-on que les œuvres complètes de Brasseur étaient introuvables : c'était une exagération; mais il est vrai de dire que le *Theatrum*, tel qu'il est ici décrit, est d'une grande rareté, et l'on conçoit qu'il n'a pu en exister un nombre considérable d'exemplaires, puisque ceux-ci ne se composent que du restant de l'édition de chacun des opuscules qui s'étaient vendus séparément, à mesure qu'ils avaient été imprimés. Lorsqu'ils eurent tous paru, l'auteur rassembla ces restes d'éditions, dut même faire une seconde du *Pratum Marianum* qui était épuisé, et ajouta à ce recueil le titre de *Theatrum abbatiarum Hannoniæ*, avec une dédicace aux abbés des treize abbayes et diverses pièces comprenant ensemble 15 feuillets préliminaires.

L'exemplaire que nous avons eu sous les yeux est le même que consulta Delmotte pour composer sa notice biographique sur Brasseur; c'est celui de la bibliothèque publique de Mons, qui a appartenu à Augustin Crulay, abbé de S.t Ghislain, à qui l'auteur en avait sans doute fait don.

280. Lætiensis ecclesiæ Cimeliarchivm incomparabili sanctissimarvm reliqviarvm salvatoris, Deiparæ, ac plurimorum Sanctorum thesauro ditissimum, ac toto Belgio celeberrimum; additis titvlis, inscriptionibvs, et diplomatibvs, ex Archiuis eiusdem Ecclesiæ desumptis. Qvæ omnia discvssionibvs, quæstiunculis, & notis illustrauit in bonum publicum Philippvs Brassevr Montensis Sacerdos, & exhibet vt prototypon aliorum similis argumenti tractatuum. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Par-

Digitized by Google

nassi. M.DC.XLV. Pet. in-8.°, 171 pp., index 5 pp. non chiff.
Bibl. de Mons, n.° 6288 du catal. — Ma bibl.

La dédicace à Gaspard Rogier, abbé de S.t Lambert à Liessies, est datée de ce monastère, du jour de l'exaltation de la S.te Croix (14 septembre) 1645. L'approbation par Jean du Trieu a été donnée à Mons le 1.er juillet 1645. Cet ouvrage inconnu à Paquot est écrit en prose; c'est le commencement de la réalisation du projet conçu par l'auteur de publier un ouvrage complet et volumineux, indépendamment de son *Sancta sanctorum*, sur les reliques que possédait le Hainaut dans ses églises et ses maisons religieuses. Il aurait suivi le même mode pour cette nouvelle entreprise que celui qu'il avait adopté pour la publication du *Theatrum*, mais il n'a malheureusement édité que cette première partie.

281. Qvestion de droict scavoir : si en Haynav celvy qvi a obtenu Lettres de naturalité du Roy, doit estre reputé naturel du Pays ou point. A Mons, De l'Imprimerie de Jean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. 1645. In-4.°, titre et préliminaires 2 ff. non chiff., texte 15 pp.
Bibl. de Mons, n.° 2372 du catal.

L'épître dédicatoire datée de Mons le 12 avril 1645 et adressée au comte De Buquoy, souverain officier et gouverneur du Hainaut, est signée : *Cleriadus Alix.* C'est le nom de l'auteur de cet opuscule qui décide affirmativement la question, controversée alors, de savoir si les étrangers naturalisés par le souverain pouvaient être admis à l'exercice de la magistrature judiciaire dans le comté de Hainaut, malgré l'article 7 des chartes générales qui porte : « *que les conseillers de robe longue devront estre naturels du* » *Pays ou y ayant eu leur domicile dix ans auparavant.* »

282. Introdvction a l'amovr de Diev. Divisee en trois parties. Par le R. P. Pierre Penneqvin, de la Compagnie de Iesvs. Seconde edition : Reueuë, corrigée, & augmentée par l'Autheur. A Mons en Haynnav, De l'Imprimerie de Iean

Digitized by Google

Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. M.DC.XXXXV. Auec priuilege, & Approbation. In-4.°, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 981 pp., table 26 pp. non chiff., avec une planche, gravée sur cuivre, représentant les armoiries d'Augustin de Felleries, abbé de Bonne-Espérance, à qui le livre est dédié.

Bibl. de Mons, n.° 1337 du catal. — Ma bibl.

283. Reglement svivant leqvel les officiers et gens de gverre, tant de Cauallerie, que d'Infanterie, qui sont presentement logez sur le plat Pays, ou és Villes, à la charge dudit plat Pays, se deuront regler sans pouuoir pretendre aucune chose, que ce qui est contenu audit Reglement, sous quel pretexte que ce soit. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. 1646. In-4.°, 7 pp. non chiff.

Bibl. de Mons; recueil des placards, 12.° portefeuille in-4.°, 1644 - 1647, n.° 561.

284. Paraphrasis psalmorvm davidis elegiaca Per Ivlianvm Wavdrævm iuxta Editionem vulgatam. Montibvs, Typis Ioannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi 1648. Pet. in-16, titre et préliminaires 2 ff. non chiff., texte 209 pp., chronicum compositionis et index 7 pp. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 4837 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

On remarque parmi les pièces préliminaires des vers à la louange de Waudré composés par Paul Boucher, auteur montois dont aucune biographie ne fait mention. L'approbation signée par Jean Dutrieu est datée de Mons le 19 août 1648; l'épître dédica-

Digitized by Google

toire est adressée à l'archiduc d'Autriche Léopold Guillaume. Paquot parle d'une édition de ces poésies sacrées imprimée à Mons en 1638, mais il se trompe évidemment, car celle de 1648 est la première, ainsi que le prouvent l'approbation et le chronogramme insérés à la fin de l'ouvrage.

285. Annales de la province et comté d'Haynav. Ov l'on voit la svite des comtes depvis levr commencement. Les antiqvitez de la religion, et de l'estat depvis l'entrée de Iules Cesar dans le Pays. Ensemble les evesques de Cambray, qvi y ont commandé. Les fondations pievses des eglises et monasteres et les descentes de la noblesse. Recueillies par feu François Vinchant, Prestre. Augmentées & acheuees. Par le R. P. Antoine Rvteav, de l'Ordre des PP. Minimes. A Mons en Haynav, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse, M.DC.XLVIII. Auec Priuilege, & Approbation. In-f.°, frontispice gravé par Jean de Labarre, titre et préliminaires 7 ff. non chiff., texte 418 pp., table 7 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 7234 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

François Vinchant, né à Mons vers 1580, mourut de la peste en la même ville le 20 août 1635. Le manuscrit autographe de ses annales repose à la bibliothèque publique de Mons et la société des Bibliophiles Belges en a donné une édition complète. C'est un service rendu à l'histoire du pays, car il faut bien le dire, quoique le père Ruteau se vante d'avoir augmenté et achevé l'œuvre de Vinchant, il n'a fait réellement que l'écourter, la mutiler même au point de la rendre méconnaissable.

Antoine Ruteau, frère mineur de l'ordre de S.t-François, naquit à Mons dans le 16.me siècle et mourut au couvent d'Anderlecht, le 9 juillet 1657, au moment où il mettait la dernière main à

Digitized by Google

l'ouvrage dont le tome premier parut chez la veuve Jean Havart en 1653, in-f.°, sous ce titre : *Commentariorum ac disputationum in priorem partem. D. Thomæ. Tomus I. De Deo.* On a encore de lui plusieurs autres ouvrages dont la liste se trouve dans la Biographie Montoise de M. Mathieu.

286. Advis redvit en VII. points principavx, svr le procez intenté a la covr Archiepiscopale de Cambray, Par messire Philippes baron de Licqves, demandevr par claing d'apprehension, pour les Fiefs de Creue-cœur, Arleux, Rumillies, & S. Soupplet, aussi la Chastellenie de Cambray. Contre messire Philippes d'Annevx, baron dvdit Creue-cœur, &c. Gouuerneur d'Auesnes, &c. Deffendeur audit Procez. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy. (1649). In-4.°, titre et préliminaires 2 ff. non chiff. texte 173 pp.

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Ce mémoire est de Jean de la Houssière, avocat à la cour souveraine du Hainaut.

287. Serenissimo principi archidvci avstriæ, genere, pietate, armis avgvstissimo belgarvm gvbernatori strenvissimo Leopoldo avstriaco. Montibvs Hannoniæ, Typis Joannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. 1649. In-4.°, 24 pp., et une gravure représentant le comté de Haynaut sous la protection de Dieu et du Soleil Autrichien. *Sub nutu Dei et Solis Austriaci.*

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

C'est un recueil de chronogrammes et d'anagrammes composés à l'occasion de l'arrivée à Bruxelles, en 1647, de l'archiduc Léopold d'Autriche, comme gouverneur général des Pays-Bas.

L'auteur de cet ouvrage, Patrice Gallemart, fut le quatrième abbé du Val des Ecoliers à Mons; il mourut en 1653.

Digitized by Google

288. Iesvs-Chr. crvcifié. Ov traicté de la Croix perpetvelle de Iesvs Christ dés le premier instant de sa Conception, iusques au dernier de sa vie. Composé en Latin par le R P. F. Thomas Leonardi, de l'Ordre des FF. Prescheurs, Docteur en la Sacrée Theologie, & traduit par N. A Mons, Chez Iean Havart, 1649. In-18, 180 pp. les trois dernières non chiff.

Ma bibl.

289. Panegyris posthvma Reverendi admodum Domini D. Avgvstini Crvlay, celeberrimi S. Ghisleni præsvlis, piæ memoriæ Dicta, & Dicata à V. P. F. Philippo de Mory, FF. Min. Recollectorum Montensium Guardiano anno 1649. Montibvs, Typis Joannis Havart, in plateâ Nimianâ, sub signo Montis Parnassi. (1649). Pet. in-8.°, 37 pp., approbationes 3 pp. non chiff.

Bibl. de Mons, relié avec le n.° 6929 du catal.

290. Reglement et pied des rations Qui se donneront aux Officiers, & soldats des Regiments, tant de Cauallerie que d'Infanterie, estas au seruice de sa Majesté, soyent ils logez en villes, ou sur le plat Pays. Iouxte la Copie imprimée à Bruxelles. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, ruë de Nimy, au Mont de Parnasse. 1649. In-4.°, 7 pp.

Bibl. de Mons; recueil des placards, 13.e portefeuille in-4.°, 1647-1655, n.° 584.

291. Messievrs eschevins de la ville de Mons, povr remedier aux desordres & abus qui se commettent en la Halle au bled d'icelle Ville, causans la rehausse des grains, ont ordonné & ordonnent par forme de police & prouision, les

Digitized by Google

poincts suiuans. A Mons, Chez l'Imprimeur Havart. 1650. In-f.° placard.

Archives communales de Mons; recueil des placards, 1622-1699, n.° 3.

292. Les trois amovrs et sacrés refvges dv venerable pere Thomas Sanchez de la Compagnie de Iesvs. Avec la pratiqve pour y recourir asseurément en toutes necessitez tant publiques, que priuées. Par le P. Gilbert Prevot de la méme Compagnie. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, au Mont de Parnasse 1652 In-18., titre et préliminaires 10 ff. non chiff. et un titre gravé, portant la date de 1653, texte 141 pp., privilége et approbation 1 f. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

293. Placcart par les archidvcqs, svr le fait de la marchandise des Filets de sayette et de lin. Publié le 15. de Iuin 1600. A Mons, De l'Imprimerie de Iean Havart, Imprimeur juré, ruë de Nimy (sans date). In-4.° 12 pp.

Bibl. de Mons; recueil des placards, 2.e portefeuille in-4.°, 1604-1610, n.° 334.

Digitized by Google

JEAN LEBRUN.

1636.

Tout ce que nous savons concernant ce typographe, sans doute originaire de Mons, c'est qu'il s'adressa au roi, au mois de mars 1635, pour obtenir l'autorisation d'exercer l'état d'imprimeur et de libraire en cette ville. Sa pétition fut envoyée à l'avis du Magistrat, avec recommandation d'examiner si le nombre des imprimeurs n'était pas déjà suffisant. L'instruction ouverte sur cette demande fut favorable au pétitionnaire que nous voyons, en 1636, établi à Mons, *à l'enseigne du Lion d'Or;* en effet il obtenait, à la date du 27 novembre de cette année, le privilége d'imprimer un ouvrage d'Antoine Ruteau, le seul produit de ses presses que nous ayons rencontré et dont voici le titre :

294. De participationibvs sev litteris fraternitatis, qvibvs amici et benefactores a prælatis religionvm admittvntvr ad commvnionem bonorvm opervm ordinvm. Avctore V. P. F. Antonio Rvteo Hanno-Montensi, Ordinis Minimorum S. Francisci de Paula. Montibvs, Typis Ioannis le Brvn, sub signo Leonis aurei, Anno 1637. Cvm gratia et privilegio. Pet.

Digitized by Google

in-8.°, titre et préliminaires 10 ff. non chiff., texte 190 pp., index rerum, etc. 7 ff. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Le privilége royal est ainsi conçu : « Philippus IV. Dei gratiâ » Hispaniarum Rex Catholicus, potentissimus Belgarum Princeps, » diplomate suo tribuit facultatem Ioanni Le Brvn Typographo » Montibus, Typis mandandi Librum, cui titulus est *De Partici-* » *pationibus, seu Communione bonorum operum Religionum*, » compositum à R. P. F. *ANTONIO RUTEO* Ordinis Minimo- » rum, vt latiùs patet in litteris datis Bruxellæ, 27. Nouemb. » 1636.

» Signat.

» De Robiano. »

Digitized by Google

François WAUDRET ou DE WAUDRET.

1641-1648.

Fils du premier imprimeur montois de ce nom, dont nous avons parlé plus haut, il continua l'exploitation de l'important établissement typographique fondé en 1623 par son père, qui signait François *Waudré* et qui changea, en 1637, l'orthographe de son nom patronymique pour l'écrire comme ont continué à le faire ses successeurs.

295. Dialogve familier entre Parthenophile, c'est-à dire, Amatrice de la Virginité, et Philarete, c'est à dire, Amateur de la Vertu : Où s'agit de quelques principaux Biens de l'Estat de Celibat, & est respondu aux Objections, que plusieurs iettent contre iceluy. Par vn Pere de la Compagnie de Iesvs. A Mons, De l'Imprimerie François De Wavdret, Fils. M.DC.XLI. Pet. in-12, titre et préliminaires 12 pp. non chiff., texte 120 pp.

Ma Bibl.

Ouvrage mystique plein d'excentricités.

Digitized by Google

296. Tabvla votiva xeniis symbolicis adornata, ex sacris litteris, et sanctis patribvs delineata, pro felici inavgvratione reverendi admodvm patris ac domini, D. Bartholomei de Bossvto ad præsvlatvm illvstris cœnobii Lavbiensis electi et confirmati, delineabat Iacobvs Marchantivs in præfato Lavbiensi cœnobio priddem professor theologvs. Montibvs, Typis Francisci Wavdræi sub Biblijs. 1642. Cum gratia & Priuilegio Regio. In-4.°, 28 pp.

Bibl. de Mons, n.° 1142 du catal. — Ma bibl.

297.* Pensées et pratiques de piété pour honorer les mystères de Iesus-Christ Nostre Seigneur et de sa très-Saincte Mere avec les anges et aucuns SS. a quoi est adjousté le testament de S. Ioseph. A Mons, De l'Imprimerie François de Waudret Fils, à la Bible, 1642. Pet. in-8.° 264 pp.

Cette édition est mentionnée dans le *Bibliographus Belgicus* de Claude Doresmieux, pour l'année 1642.

298.* Sacré bovquet de la Vierge Marie ov Recveil des Prieres et acjurations. Le tovt en faveur des affectionnez a la Vierge Debonnnaire. A Mons, De l'Imprimerie de François de Waudret fils. 1642. In-12, 84 pp.

Edition citée dans le même ouvrage.

299. Le tovrnesol, ov la conformité de la volonté de l'homme avec celle de Diev. Composee par le R. P. Hieremie Drexele de la Compagnie de Iesvs, & traduite du Latin en François par vn Religieux de la méme Compagnie. A Mons, De l'Imprimerie François de Wavdret Fils, à la Bible. M.DC.XLII. Auec Grace & Priuilege. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 574 pp.

Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Digitized by Google

Cette traduction est attribuée au père jésuite Antoine Girard.

Jérémie Drexele, jésuite, né à Augsbourg en 1581, est mort à Munich le 19 avril 1638. Il a publié un grand nombre de livres mystiques qui se font particulièrement remarquer par l'originalité des titres qu'il leur a donnés.

300.* Le secret d'une bonne Mort, Déduit par Corneille Perdu. A Mons, de l'Imprimerie de François de Waudret fils, à la Bible d'or. 1642. In- 8.° 488 pp.

Edition citée dans l'ouvrage de Claude Doresmieux.

Corneille Perdu, né à Bergues-Saint-Winoc en 1594, mourut à Valenciennes le premier décembre 1671. A l'âge de dix-huit ans il entra dans la compagnie de Jésus et prononça ses premiers vœux en 1614. Il enseigna les humanités et la philosophie à Douai. Il a composé plusieurs ouvrages dont Paquot donne la liste.

301. Flandria generosa, sev compendiosa series genealogiæ comitvm flandriæ, cvm eorvmdem gestis heroicis Ab anno Domini 792. vsque ad 1212. E manu scriptis Monasterij S. Gisleni collecta, studio D. G. G. eiusdem Monast. Religiosi. Index Capitum in fronte, in calce Elenchus illustrium Aulicorum, ac Feudalium virorum Balduini Imperatoris Constantinopolitani, Flandriæ & Hannoniæ Comitis. Ad Illustrissimum Ducem Hauræum, Croyum, &c. Montibvs, Ex Typographia Wavdræi Filij, 1643. Superiorum permissu. In-4.°, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 55 pp., elenchus et approbationes 4 pp. non chiff.

Bibl. roy. de Brux.; fonds V. H., n.° 27,507. — Ma bibl.

La dédicace adressée à Philippe-François de Croy, duc d'Havré et de Croy, est signée par l'auteur George Galopin. Cette édition originale est très rare; elle a été réimprimée à Bruxelles en 1781, in-4.°, avec un supplément par Paquot.

Digitized by Google

302. R. D. Iacobi Marchantii oppidi covviniensis pastoris et decani, S. theol. profes. resolvtiones pastorales, de præceptis, vitiis Capitalibvs, sacramentis, Ab Auctore recenter reuisæ, recognitæ, adauctæ, in gratiam Pastorum, confessariorum, Sacerdotum, nec-non Pœnitentium. — Iob 26. Educatur manu obstetricante Coluber tortuosus. — Montibvs, Typis Wavdræi Filij, sub Biblijs. 1643. Cum gratia & Priuilegio Regio. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 589 pp., index et approbatio 6 pp. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 1047 du catal. — Ma bibl.

303. Opvscvla pastoralia de diversis, sive commixtvm migma, Quod in Area ventilatum est, vt Agni Christiani pascantvr copiosè & spatiosè, in gratiam pastorvm et concionatorum hæc prodeunt, vt in Solemnitatibus vel Sodalitijs Beatissimæ Virginis; item in Primitijs Sacerdotum,& electione Prælatorum, ac in Synodo Pastorum, necnon in Aduentu Domini, non desit quod proponant : & vt diuersis cibis oportuno tempore gregem pascant. — Panis Frugum terræ erit vberrimus. Pascetur in possessione sua Agenus spatiosè Commixtum Migma comedent, sicut in Area ventilatum est. Isa, 30. —Tomvs secvndvs. Avctore P. D. Iacobo Marchantio Oppidi Couuiniensis Pastore & Decano, in cœnobiis celeberrimis cùm Floreffiensi, tùm Laubiensi, quondam S. Theologiæ Professore. Montibus, Typis Franscisci Waudræi, sub Biblijs, M.DC.XLIII. Cùm Gratia & Priuilegio. In-4.°, titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 665 pp., index 2 ff. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

C'est le tome second de l'ouvrage imprimé par François Waudret père en 1641, et mentionné ci-dessus N.° 221.

304. Iesvs Maria. La vie et le royavme de Iesvs dans les

Digitized by Google

ames chrestiennes, Contenant plusieurs Exercices de Piété, pour viure & mourir Chrestiennement & sainctement, & pour former, sanctifier, faire viure & regner Iesvs dans nos Ames. Diuisé en sept Parties. Par le P. Iean Evdes Prestre de l'Oratoire de Iesvs. —Volumus, Domine Iesu, te regnare super nos. — Cinquiéme Edition reueuë & augmentée de nouueau par l'Autheur. — Iesvs Maria. — A Mons, De l'Imprimerie de Wavdret Fils, à la Bible. M.DC.XLIII. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 15 ff. non chiff., Première, deuxième et troisième parties 352 pp. Quatrième et cinquième parties 96 pp. Sixième partie 74 pp. Septième partie 100 pp., table 6 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 1341 du catal.

La première édition de ce livre parut à Caen en 1637 ; les trois suivantes ont été imprimées à Rouen et à Paris, mais elles sont moins complètes que celle de Mons qui est la cinquième ; aussi l'auteur, dans un avis au lecteur, recommande-t-il celle-ci comme plus correcte. Une sixième édition est sortie des presses de Philippe de Waudret en 1647.

Jean Eudes, frère aîné de l'historien Mezeray, né à Rye, dans le diocèse de Seez, le 24 novembre 1601, mourut à Caen en 1680. Après avoir pendant 18 ans suivi la règle des Oratoriens du cardinal de Berulle, il fonda en 1643 la congrégation des Eudistes.

305. Solitvde interievre, Dans laquelle le fidele Solitaire, par l'vsage d'vn Regard continuel, dans la seule volonté Diuine, trouuera le moyen d'estre, viure, operer & mourir en Dieu. Bastie par Frere Hvbert Iaspart, Prestre Hermite lez Maubeuge. A Mons, De l'Imprimerie De Wavdret Fils, à la Bible. 1643. In-12, titre et préliminaires 16 ff. non chiff., texte 231 pp., table et approbation 4 pp. non chiff.

Ma bibl.

Digitized by Google

306. Vita R. P. F. Ioannis Dvns Scoti ordinis minorvm doctoris svbtilis. Avthore R. P. F. Lucâ Wadingo Hiberno, Ordinis Minorum historiographo, Sacræ Theologiæ Professore gen. Inquisitionis Romanæ censore & collegij S. Isidori in vrbe Guardiano. Accessit Panegyricus æternæ memoriæ, & famæ Ioannis Duns Scoti Doctoris Subtilis dictus & dicatus ab ornatissimo viro ac Domino Vernulæo S. Th. L. & publico eloquentiæ Professore Louanij. Montibvs, Typis, F. Wavdræi Filij, sub Biblijs. 1644. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 7 ff. non chiff., texte 146 pp., panegyricus etc. 36 pp., elenchus rerum et errata 7 pp. non chiff.

Ma bibl.

Vernuleus ou de Vernulz, né à Robertmont, province de Luxembourg, le 10 avril 1583, est mort à Louvain le 6 janvier 1649.

307. Historia et harmonia evangelica tabvlis qvestionibvs, et selectis sanctorvm patrvm sententiis explicata, stvdio et opera reverendi patris Ioannis Bovrghesii Malbodiensis, ex societate Iesv theologi. — Hœc est autem vita æterna vt cognoscant te solum Deum Verum, & quem misisti Iesvm Christvm. Ioannis 17.3. — Montibvs, ex typographia Wavdræi, sub Biblijs, M.DC.XLIV. In-f.°, titre et préliminaires avec un frontispice gravé par Martin Bas de Douai 11 ff. non chiff., texte 1081 pp., index 7 ff. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 166 du catal.

Cet ouvrage, considérable sous le rapport de la composition typographique, est dédié à Thomas De Luytens, abbé de Liessies.

Jean Bourgeois, dont la famille était originaire de Valenciennes, naquit à Maubeuge vers l'an 1572; entré dans l'ordre des jésuites en 1591, il alla étudier à Rome et, de retour dans sa patrie, occupa pendant six ans une chaire de philosophie à Douai; puis il dirigea pendant un même nombre d'années les cours de morale

Digitized by Google

et de théologie scholastique. En 1610 il fut nommé recteur du collége des jésuites de Valenciennes et, après avoir exercé cette charge pendant un terme de six ans, il alla organiser le collége de Maubeuge fondé par la générosité de sa mère; enfin il prit la direction de celui de S.t-Omer. Il mourut à Maubeuge le 29 mars 1653, âgé de plus de quatre-vingts ans. Il a beaucoup écrit et il a laissé des ouvrages ascétiques très volumineux dont Paquot donne une liste assez exacte. M.r Arthur Dinaux a consacré à Jean Bourgeois, dans les Archives littéraires du nord de la France et du midi de la Belgique, une consciencieuse et intéressante notice.

308. Trivmphvs S. Ioannis Baptistæ præcvrsoris et paranymphi Iesv Christi, In quo describuntur ipsius Miracula, Ortus, Infantia, Vita, Baptismus, Prædicatio, Carcer, Mors, Gloria, Reliquiæ, Patrocinia. RR. dominis cœnobiarchæ et cœnobitis S Ioannis Baptistæ in Florinis, Dedicabat pro Epinicijs R. D. Iacobvs Marchantivs, Oppidi Couuiniensis decanvs. — Super ipsum autem efflorebit Sanctificatio mea. Psal. 131.— Montibvs, Typis F. Wavdræi Filij, sub Biblijs. 1644. In-8.°, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 436 pp., approbatio et index 7 pp. non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 182 du catal. — Ma bibl.

309. Les frvicts de la parole de Diev faicts par S. Vincent Ferrier de l'ordre des freres preschevrs. Extraicts, de S. Antonin Archeuesque de Florence, de Pierre de Rausane Euesque de Palerme, & d'autres Docteurs du susdit Ordre. A Mons, De l'Imprimerie F. de Wavdret Fils, à la Bible, 1644. In-12., titre et préliminaires 6 ff. non chiff., texte 83 pp. la dernière cotée par erreur 38, approbation 1 p.

Bibl. de M. R. Chalon.

310. La noblesse sainte et royale de S. Walbert et S.te Bertille, dvcs de Loraine et comtes de Haynnav, peres et

Digitized by Google

meres (sic) de S.te Wavdrv, et de S.te Aldegonde. Composé par M.r N. Pottier, Prestre. A Mons, De l'Imprimerie de Wavdret Fils. 1644. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 8 ff. non chiff., texte 382 pp.

Bibl. de Mons, n.° 6246 du catal. — Ma bibl.

311.* Les frvits de l'Oraison faits par S. Thomas d'Acqvin. A Mons, de l'Imprimerie F. de Wavdret fils, à la Bible. 1645. In-12.

Cet ouvrage de Vincent Willart est cité par Foppens et Paquot, dans leurs notices sur cet auteur.

312.* Prœnuncii Antichristi, seu Hœretici illuminati confusi &c. ex B. F. Henrici Susonis, ac F. Ioannis Taureli operibus. Montibvs, Typis Francisci Wavdræi, sub Biblijs. 1645. In-12.

Ouvrage du même auteur, cité par les mêmes bibliographes.

313*. Sancti Euangelii pretiosa margarita, seu S. Thomæ Aquinatis sententia super Theologiam universam. Montibvs, Typis Francisci Wavdræi, sub Biblijs. 1645. In-4.°

Ce livre, qui est aussi de Vincent Willart, se trouve également cité par Foppens et Paquot.

314. B. M. Hvmberti qvinti magistri generalis ordinis FF. prædicatorvm expositio svper regvlam S. P. Avgvstini, recenter ex aliis scriptis eivsdem venerabilis viri, et ex veridica S. Thomæ Aqvinatis doctrina avcta. Opvs Cvnctis zelo S. religionis ferventibvs Pervtile, et maxime contra sæcvli neqvitiam necessarivm, Operâ & industriâ P. Fratris Vincentii Willart Attrebatensis, Præfati Ordinis Prædicator. — Renovabitvr vt aqvilæ ivventvs tva. Psal. 102. — Montibvs, Typis Wavdræi Filii, sub Biblijs. M.DC.XLV. Cum gratia & priuilegio. In-4.°, titre, faux titre et préliminaires 8 ff. non chiff.,

Digitized by Google

texte 571 pp., index et summa privilegii 9 pp. non chiff.

Bibl. de Mons, n.os 2666 et 2667 du catal.

La fin de cet ouvrage a paru chez le même imprimeur l'année suivante, en un volume in-4.°, 8 ff. préliminaires non chiff., texte 488 — 128 pp., index 12 ff. non chiff.

315. Le novveav pedagogve chrestien Tome I. Contenant en deux Parties les deux premiers poincts de la Perfection Chrestienne. S'abstenir dv Peché, et Faire le Bien : tiré de la S. escritvre, et des SS. Peres. confirmé par Raisons, embelly de Similitudes, & de quantité de belles Histoires, la pluspart de nostre temps. Reveu, augmenté, et illustré au double en toutes ses Parties. Par le R. P. Philippe d'Outreman Valentiennois de la Compagnie de Iesvs. A Mons. De l'Imprimerie de Wavdret Fils, à la Bible. M.DC.XLV. Auec Grace & Priuilege. In-4.°, titre, faux titre et préliminaires 10 ff. non chiff., texte 581 pp., table 32 pp. non chiff.

Bibl. de Tournai, n.° 623 du catal.

Le tome second qui termine cet ouvrage et dont nous possédons un exemplaire, a été publié l'année suivante par le même imprimeur, in-4.°, 10 ff. préliminaires non chiff., texte 698 pp., table, etc., 33 ff. non chiff. Il s'en trouve aussi un exemplaire à la bibliothèque de Mons.

Ce livre, rempli d'histoires miraculeuses, contient un bon nombre de faits prétendûment arrivés à Mons; pour en faciliter la recherche à ceux qui auraient la curiosité de les connaître, nous leur conseillons de consulter les tables des matières.

316. Traité des remedes des tentations, Composé en Latin par Denis le Chartrevx, traduit en François. — Eprouuez moy, Seigneur, & tentez moy. Psal 25. — A Mons, De l'Imprimerie de Wavdret Fils, M.DC.XLVI. In-8.°, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 264 pp., table 2 ff. non chiff.

Digitized by Google

Bibl. de Mons, n.° 1294 du catal. — Bibl. de M. R. Chalon. — Ma bibl.

Dédicace à la princesse Dorothée de Croy signée A. D. G. Ces initiales sont celles du traducteur A. De Glarges, prêtre montois, plus connu sous le nom de Morchipont.

Denys Le Wis plus connu sous le nom de Dionysius Ryckelius ou Denys le Chartreux, naquit à Ryckel près de Loos, au pays de Liége, en 1394. Il avait pris l'habit des moines de S.t-Bruno, et, après avoir passé 48 années de sa vie chez les Chartreux de Ruremonde, il mourut le 12 mars 1471. Cet écrivain a laissé un grand nombre d'ouvrages dont Aubert le Mire donne la liste dans sa *Bibliotheca cartusiana*. L'amour de l'auteur pour les idées contemplatives lui a fait donner le surnom de Docteur extatique.

317. Sommaire des graces, privileges et indvlgences de l'archiconfrerie dv tres-saint, tres-adorable sacrement de l'avtel. Erigee en l'eglise Collegialle de S. Germain en la Ville de Mons, l'an 1563. A Mons, De l'Imprimerie de Wavdret fils, M.DC XLVII. In-12, titre et préliminaires 4 ff. non chiff., texte 219 pp., approbation 1 p. non chiff.

Ma bibl.

L'auteur de ce livre est le prêtre De Glarges dit de Morchipont.

318. Iesvs Maria. La vie et le royavme de Iesvs dans les Ames Chrestiennes. Contenant plusieurs Exercices de Piété, pour viure et mourir Chrestiennement et sainctement, & pour former, sanctifier, faire viure et regner Iesvs dans nos Ames. Diuisé en sept Parties, Par le P. Iean Evdes, Prestre de l'Oratoire de Iesvs. Sixième édition reueüe et augmentée de nouueau par l'Autheur. A Mons, De l'Imprimerie de Wavdret Fils, à la Bible. M.DC.XLVII. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 12 ff. non chiff., texte 619 pp., table 13 pp. non chiff.

Bibl. de M. R. Chalon.

Digitized by Google

319. Comedie devote svr la vie tres admirable de S. Vincent patron de Soignies, et de S.te Wavdrv sa femme patronne de Haynnav, Laquelle sera representée à Soignies, le 16. & 17. de Iullet 1647. par la Ieunesse. Et par icelle dediée à Messeigneurs les Venerables prevost, doyen et chanoines dv college de S. Vincent. A Mons, De l'Imprimerie de Waudrét Fils, à la Bible. 1647. In-4.°, 11 pp.

Ma bibl.

320. Qvadriga Mariæ Avgvstæ qva in cœlvm evehitvr a filiis, laudes ei sonoras & decoras decantantibus quatuor diuersis Temporibus : Sive Quatuor Antiphonarum & Canticorum quæ Ecclesia decursu Anni in gratiam Virginis recitat, & canit solemniter. Elvcidatio et amplificatio pia, Sacris Scripturis decora, Sanctorum dictis pellucidis adornata, Raris Historijs variegata. In gratiam omnium Virgini Deiparæ deuotorum & cultorum siue ad meditandum eius laudes priuatim in Oratorio, siue ad prædicandum eas publicè in Templo. — 1. Salve regina mater misericordiæ. 2. Alma redemptoris mater. 3. Ave regina cœlorum. 4. Regina cœli lætare. — Auctore R. D. Iacobo Marchantio, Oppidi Couuinensis Pastore & Decano, in celeberrimis Cœnobijs cùm Floreffiensi, tùm Laubiensi, quondam Sacræ Theologiæ Professore. — Qui elucidant me, vitam æternam habebunt. Eccli 24. — Montibvs, Typis Francisci Wavdræi Filij, sub Biblijs. M.DC.XLVIII. Pet. in-8.°, titre et préliminaires 7 ff. non chiff., texte 364 pp., index 2 ff non chiff.

Bibl. de Mons, n.° 465 du catal.

Le catalogue mentionne sous le n.° 464 une édition du même ouvrage, prétendûment sortie des presses de François Waudré en 1618; c'est une erreur.

HIP. ROUSSELLE.

Digitized by Google

SUR UN ALBUM.

Au vélin précieux où votre main recueille
Tout ce qui peut du cœur valoir un souvenir,
Vous voulez que je joigne une modeste feuille,
Une ombre à des tableaux que rien ne doit ternir.

Il me serait bien doux de trouver une scène
Digne au moins d'arrêter vos regards un instant;
Mais en vain je l'essaie et l'image incertaine
Fuit et trompe cent fois mon esprit qui l'attend.

Que je vous porte envie, ô vous que l'art inspire,
Vous qui savez si bien tout soumettre à ses lois!
Quoi que le temps vous offre, aussitôt, pour le dire,
Vous avez les pinceaux, ou la lyre, ou la voix.

De tout ce que le monde à votre âme ravie
Présente de plus pur et de plus enchanteur,
Avant de traverser les déserts de la vie,
Vous formez un bouquet d'une suave odeur.

Digitized by Google

Il est doux de garder une longue mémoire
De tout ce que le cœur ici bas a rêvé,
Secret que cherche en vain l'homme épris de la gloire :
Heureux qui sans efforts comme vous l'a trouvé !

Oui, vous l'avez trouvé; mais ce n'est là qu'une ombre
De cet autre secret, de cet art merveilleux
Qui fait tout rayonner sur cette terre sombre,
Science de la vie et qui nous vient des cieux.

C'est de trouver toujours sous l'œil du divin père
Tous ceux en qui l'on sent sa grâce et son pouvoir;
C'est de finir le jour dans la même prière
Et de se réveiller avec le même espoir;

C'est de voir s'écouler tous les jours de sa vie
Comme un fleuve de paix et de félicité,
Dont chaque onde d'azur d'un flot plus pur suivie
Par Dieu même est reçue en son éternité.

Plaignons ceux que le monde entraîne dans ses voies :
Ah! sur eux le bonheur n'est jamais descendu;
Mais nous, vers le séjour où vont toutes nos joies,
Marchons sans nous troubler; pour nous, rien n'est perdu.

A. Marsigny.

Digitized by Google

CONCOURS DE 1854-1855.

MÉMOIRE

EN RÉPONSE

A LA QUESTION MISE AU PROGRAMME SUR LA PROPOSITION DE M.r LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS DU ROYAUME :

« *Décrire toutes les espèces ou variétés de Houille* » *exploitée dans l'un des trois groupes d'exploitations* » *du bassin houiller du Hainaut, en faisant connaître* » *leur composition chimique, leurs caractères exté-* » *rieurs ; la manière dont elles se comportent au feu,* » *en vase clos ou au contact de l'air ; les usages éco-* » *nomiques auxquels elles sont le plus propres et les* » *localités où on les exploite* »

Et qui a obtenu la MÉDAILLE D'OR,*

par M.r VICTOR BOUHY,

INGÉNIEUR CIVIL DES ARTS ET MANUFACTURES, SOUS-INGÉNIEUR AU CORPS DES MINES A MONS.

* Une décision royale du 18 juillet 1855 décrète qu'une Médaille d'Or de la valeur de 300 francs sera décernée à l'auteur, au nom du Gouvernement.

Digitized by Google

La Houille est une des plus grandes richesses que le sol d'un pays puisse recéler.

Digitized by Google

CE TRAVAIL EST DIVISÉ EN TROIS PARTIES :

Dans la première partie, nous donnons quelques notions sur l'origine de la Houille et sur la formation des couches.

Dans la deuxième partie, on expose les caractères des Houilles, leur composition chimique, la manière dont elles se comportent au feu, les usages auxquels elles sont les plus propres, etc., etc.

Enfin, la troisième partie comprend une description succincte du bassin houiller de Mons, la description de toutes les espèces de Houilles exploitées dans ce bassin, ainsi que divers renseignements concernant la composition, l'allure, le travail, etc., etc., des couches qui produisent ces Houilles.

Digitized by Google

Digitized by Google

DE

LA HOUILLE.

PREMIÈRE PARTIE.

Notions sur l'origine de la Houille et sur la formation des couches.

Il est généralement reconnu aujourd'hui que la Houille a été formée de matières végétales qui ont été décomposées et minéralisées par quelqu'agent de la nature(1); les preuves ne manquent

(1) On a émis beaucoup d'hypothèses sur la formation de la Houille. Nous citerons entr'autres les suivantes :

Certains auteurs ont prétendu que la houille était une espèce de terre argileuse, qui avait été imprégnée de bitume en plus ou moins grande quantité; cette hypothèse doit être rejetée car l'on rencontre des charbons qui ne contiennent pas de bitume.

D'autres ont avancé que la houille était une roche primitive, que lorsqu'elle s'est déposée en couches, elle était liquide et possédait une température élevée; que par le refroidissement, elle est arrivée à cet état solide qu'elle présente aujourd'hui.

D'autres enfin, ont pensé que le charbon est entièrement de formation marine, qu'il a été formé par la graisse et les matières onctueuses d'une quantité considérable d'animaux qui ont habité l'océan.

Il est facile de comprendre que dans l'état actuel de nos connaissances géologiques, ces deux dernières hypothèses ne peuvent pas plus être admises que la première.

Digitized by Google

pas pour établir cette opinion; ainsi par exemple, les empreintes et les débris de végétaux que l'on remarque sur les schistes qui accompagnent la houille; le passage, par degrés insensibles, de la houille aux lignites et aux tourbes; les analyses montrant dans le charbon minéral les éléments qui entrent dans la composition du charbon végétal, de la tourbe et des végétaux; enfin les examens microscopiques, qui ont fait reconnaître dans certaines houilles l'existence de la texture végétale; tous ces faits, toutes ces preuves ne laissent aucun doute sur l'origine végétale de ce combustible.

Les empreintes de végétaux qui se montrent dans les schistes et les psammites avoisinant ou touchant les couches de houille, indiquent incontestablement que le charbon minéral a été formé d'éléments appartenants au règne végétal; presque toujours, on trouve fixée sur ces empreintes, une lame plus ou moins épaisse de houille, et cette houille qui n'est autre chose que le végétal qui a servi de moule à l'empreinte, mais qui a changé de nature, prouve évidemment quelle est l'espèce de substance qui a concouru à sa formation, et porte ainsi avec elle le cachet de son origine végétale.

Le passage de la houille aux lignites et aux tourbes par degrés insensibles, est une autre preuve concluante en faveur de l'hypothèse que nous développons; la nature nous fournit une foule de substances qui relient entre elles, et d'une manière non interrompue, ces formations extrêmes; en considérant soit les caractères géologiques, soit les caractères minéralogiques de ces substances, on trouve que deux quelconques d'entre elles, voisines dans l'échelle de succession, présentent une analogie de composition si frappante, que l'on ne peut avoir de doute sur l'identité de la nature des éléments qui ont servi à les former; si donc, nous trouvons entre la houille et la tourbe qui est composée de débris de végétaux, une série complète de formations différant chacune très peu de celle qui la suit ou qui la précède immédiatement, l'on ne peut se refuser à considérer la matière qui a donné naissance à la houille comme étant de même nature que celle dont

Digitized by Google

proviennent les lignites et les tourbes. Cette substance se présente à nos yeux sous des aspects différents, mais ces modifications de son état primitif sont dues à l'action d'agents naturels qui ont agi sur elle avec une intensité et dans des circonstances différentes, et alors que par d'autres causes également naturelles, elle avait déjà subi une modification dans sa manière d'être.

Par l'analyse chimique, on a pu aussi constater que les combustibles minéraux provenaient de végétaux qui avaient subi une décomposition connue sous le nom de pourriture humide et d'érémacausie ou combustion lente. On a constaté une grande analogie de composition entre les lignites et les houilles quoique, géologiquement, ces deux substances soient très différentes; les houilles contiennent moins d'hydrogène et d'oxigène que les lignites; mais ces gaz ont évidemment été déplacés pour former les composés que l'on trouve en plus grande abondance dans la houille que dans les lignites, et qui sont entre autres la pyrite, l'hydrogène carbonné. Il a été reconnu que toutes les substances qui constituent la série entre les combustibles minéraux d'origine la plus ancienne, et la tourbe qui se forme de nos jours, ont le carbone presque pur pour base, et renferment des quantités variables d'oxigène et d'hydrogène; on a aussi trouvé que le combustible est d'autant plus moderne qu'il contient plus de ces gaz et que le rapport de l'oxigène et de l'hydrogène est plus élevé. Etablissant donc que les lignites et les houilles sont de composition presque identique, on est naturellement conduit à donner à ces dernières, une origine végétale comme on le fait pour les lignites.

Enfin, s'il est une preuve directe et qui, s'il n'en existait pas d'autre, suffirait à elle seule pour établir que la houille est d'origine végétale, c'est la constatation du tissu organique des plantes dans certaines espèces de houilles trouvées en Angleterre; il est assez difficile de rencontrer de la houille qui présente ce caractère à un degré sensible à l'œil nu, et cela est naturel, car les végétaux qui ont concouru à sa production ayant été décomposés, ont dû naturellement perdre dans cette transformation, tous leurs caractères de structure organique, et d'autant plus, que ces

Digitized by Google

végétaux, comme nous le verrons plus loin, appartenaient à des espèces herbacées et ne comprenaient que très peu d'arbres.

M.r Witham a fait beaucoup d'observations au microscope, et, en prenant des lames très minces de charbon qu'il polissait entre deux glaces, il est parvenu à rendre la structure organique très-visible au microscope; il a surtout réussi lorsqu'il a expérimenté sur des houilles de formation récente, parce que ces houilles n'ont pas été soumises aussi fortement que les anciennes aux actions décomposantes; ces dernières, de même que l'anthracite, présentent presque toujours une pâte homogène très serrée, dans laquelle il est impossible de constater la moindre trace de structure organique.

M.r Hulton qui a répété les expériences de M.r Witham, a reconnu également la texture végétale dans certaines houilles; en examinant au microscope l'un des échantillons dans lesquels M.r Witham avait découvert une texture végétale bien distincte, son attention fut éveillée par l'apparence remarquable de plusieurs cellules dans cette partie de la houille où l'on ne distinguait pas nettement la texture de la plante originaire; il se procura plusieurs lames de houille de *Newcastle* appartenant aux trois espèces suivantes : *Caking-coal*, très-estimée, qui est la plus abondante et la meilleure en qualité; 2.° *Cannel-coal* ou *Perrot-coal* ou *Splent-coal* des mineurs; et 3.° *Slate-coal* de Jameson qui est composée des deux premières, arrangées en couches minces alternatives, et qui a par conséquent une structure schisteuse; ces trois espèces de houille lui ont présenté une texture végétale bien prononcée, et, indépendamment de la structure réticulée qu'elles doivent à leur origine végétale, elles ont montré des cellules remplies d'une matière couleur de vin paillet (*wyne yellow*), d'une nature en apparence bitumineuse et qui est si volatile qu'elle est entièrement chassée par la chaleur avant qu'aucun changement ait lieu dans les autres éléments de la houille. Le nombre et la structure de ces cellules varient suivant les différentes espèces de houille; dans le *caking-coal*, elles sont comparativement peu nombreuses et très allongées; M.r Hulton croit que leur forme originaire était

Digitized by Google

circulaire; dans les parties les plus pures de cette houille, où la structure cristaline, indiquée d'ailleurs par la forme rhomboïdale de la cassure, est la mieux développée, les cellules sont oblitérées dans ces endroits, la texture est uniforme. Le *slate coal* contient deux espèces de cellules, toutes deux remplies de la matière jaune bitumineuse; les unes ressemblent à celles de la variété précédente, tandis que les autres constituent des groupes de cellules plus petites d'une forme circulaire allongée. Dans le *cannel coal*, où l'on ne remarque plus de trace de structure cristalline, les cellules de la première espèce manquent communément, mais toute la surface est parsemée de séries uniformes de cellules de la 2.e espèce remplies de matière bitumineuse, et séparées les unes des autres par des cloisons minces, fibreuses. Suivant l'auteur, il est probable que ces cellules sont dues à la texture réticulée de la plante mère et qu'elles ont été arrondies et confondues par l'énorme pression à laquelle la masse végétale a dû être soumise. Quant aux structures d'agrégation ou cristalline que l'on remarque souvent à la fois dans un morceau de houille d'un pouce carré, il l'attribue à la différence originaire des plantes qui ont donné naissance aux divers lits de houille.

Ces observations ne permettent donc pas de douter que les houilles que l'on a examinées, étaient composées de substances végétales; il suffit qu'on ait pu reconnaître cette origine pour quelques-unes, pour que l'on soit en droit de l'admettre pour toutes les houilles, car il est probable qu'elles ont été formées d'éléments analogues.

On s'est longtemps refusé à croire qu'il existait des fleurs fossiles comme certaines personnes annonçaient en avoir découvert dans la houille; il était en effet difficile de concevoir que les étamines et les pistiles qui sont ordinairement d'une nature très-délicate, avaient pu résister à l'action qui a converti la matière végétale en houille; cependant, le doute n'est plus permis aujourd'hui, car on a trouvé en Angleterre des empreintes sur schiste et sur grès, qui, selon toute probabilité, proviennent des fleurs appartenant à quelque genre de fleurs radiées; ces échantillons

Digitized by Google

sont déposés dans les cabinets du musée géologique à Londres.

Il est donc bien établi que la houille provient de substances végétales.

Mais, quelles ont été ces substances et comment expliquer leur présence en assez grande quantité pour former les couches si nombreuses que l'on rencontre dans les bassins houillers ? Les observations de géologues éminents, et en particulier, de M.r Brongniart, ont mis à même de se rendre compte de la nature de ces substances et des diverses circonstances de leur production ; ces végétaux ont été étudiés sur les nombreuses empreintes que l'on rencontre dans les terrains avoisinant les couches de houille, et l'on a pu déterminer un grand nombre d'espèces dont on trouve encore beaucoup d'analogues de nos jours, surtout dans les pays chauds.

Voici comment M.r de Humbold, s'exprime dans son cosmos, sur les espèces de plantes appartenant à la formation houillère :

« Le terrain houiller comprend non seulement des plantes cryptogames analogues aux fougères et des monocotyledones phanérogames (des gazons, des liliacées analogues aux yacca, et des palmiers) mais encore des dicotytedones gymnospermes (conifères et cycadées). On connaît déjà près de quatre cents espèces de la flore du terrain houiller ; nous nous bornerons à citer les calamites et les lycopodiacées arborescentes, des l'épidodendrons squammeux, des sigillaria de vingt mètres de longueur, quelquefois debouts et enracinés ; ces derniers se distinguent par un double système de fascicules vasculaires ; des stigmaria semblables aux cactus ; un nombre immense de feuilles de fougères souvent accompagnées de leurs troncs, et dont l'abondance prouve que la terre ferme des époques primitives était purement insulaire ; des cycadées et surtout des palmiers en moindre nombre que les fougères ; des astérophyllites aux feuilles verticillaires, alliées aux naïades ; des conifères semblables à certains pins du genre araucaria, avec de faibles vestiges d'anneaux annuels. Tout ce règne végétal s'est largement développé sur les parties soulevées et mises à sec du vieux grès rouge, et les caractères qui le distinguent du monde végétal actuel se sont maintenus, à travers les périodes suivantes,

Digitized by Google

jusqu'aux dernières couches de la craie. Mais la flore aux formes si étranges des terrains houillers, présente, sur tous les points de la terre primitive (dans la nouvelle-Hollande, au Canada, au Groenland, comme dans les îles Melville), une uniformité frappante dans les genres, si non dans les espèces.

« Là où plusieurs lits de charbon de terre sont superposés, les végétaux ne sont point répartis confusément, sans distinction de genres ni d'espèces ; le plus souvent, ils y sont disposés par genres de telle sorte que les lycopodes et certaines fougères se trouvent dans une couche, les stigmaria et les sigillaria dans une autre couche. »

Ces végétaux étaient donc nombreux, et l'on voit par leurs empreintes qu'ils étaient bien plus développés que ceux qui leur sont analogues et que l'on trouve actuellement; ils ont dû se produire en abondance pour fournir les matériaux nécessaires pour former les couches de houille, car M.r Elie de Beaumont a calculé que les matières végétales produites par nos forêts durant l'espace d'un siècle et dans des circonstances favorables, suffiraient a peine pour former, après leur transformation en houille, une couche de 16 millimètres d'épaisseur. Cette abondance de végétation est expliquée convenablement par M.r Adolphe Brongniart; ses recherches l'ont conduit à reconnaître que, à cette époque reculée, l'atmosphère contenait une plus grande proportion d'acide carbonique qu'elle n'en renferme aujourd'hui; qu'il y avait bien moins de terreau; que les plantes ont vécu plus facilement et ont pu se développer avec beaucoup de rapidité puisque la quantité de carbone qu'elles pouvaient absorber était considérable; enfin que la végétation était favorisée par l'élévation de température et l'état très-hygrométrique de l'atmosphère.

M.r Th. de Saussure a d'ailleurs prouvé qu'une atmosphère renfermant 2, 3, 4 et même 8 p. % de plus d'acide carbonique que celle dans laquelle nous vivons, était favorable à la végétation; et, s'il fallait une preuve de l'abondance de l'acide carbonique dans la nature à l'époque de la formation houillère, nous la trouverions dans l'absence, dans le terrain houiller, des débris d'animaux à sang chaud; ainsi, les plus anciens fossiles que l'on

Digitized by Google

rencontre appartiennent aux animaux à sang froid, aux reptiles qui disparaissent après la formation houillère, tandis qu'on ne trouve aucune trace de la présence de l'homme, des oiseaux, des mammifères ou des animaux à sang chaud, parcequ'ils n'auraient pu vivre dans une atmosphère aussi chargée d'acide carbonique; ces derniers n'apparaissent que quelque temps après la formation houillère, alors que les végétaux, pour atteindre ces dimensions gigantesques, qu'on leur reconnait, s'étaient approprié une grande quantité de l'acide carbonique renfermée dans l'atmosphère et avaient rendu cette dernière respirable pour les oiseaux et les mammifères.

Quant à la température de l'atmosphère dans laquelle cette végétation se développait, elle devait être assez élevée, parceque la croûte terrestre, peu épaisse alors, laissait passer facilement la chaleur centrale de notre planète et c'est ce qui explique la présence dans nos contrées, de ces plantes qui appartiennent plutôt aux pays à climats chauds qu'à notre pays à climat tempéré. Cette température devait aussi être uniforme sur toute la terre, car les causes de refroidissement qui ont amené, par la suite, l'abaissement de la température des divers climats, n'existaient pas à cette époque, et la grande quantité de chaleur dégagée de la terre, détruisait pour ainsi dire, les inégalités qui existaient dans le degré de la température moyenne des différentes latitudes. Cette uniformité de température nous est suffisamment démontrée par l'identité que l'on trouve entre les divers échantillons d'une même plante de la flore houillère, recueillis dans quelque latitude que ce soit.

Dans des conditions aussi favorables de température et de composition de l'atmosphère, la végétation devait donc être active et abondante; elle devait fournir une masse de substances qui disparaissaient successivement et se trouvaient enfouies sous les débris des végétations nouvelles; elles n'étaient pas perdues cependant, car la nature prévoyante les plaçait dans son creuset et leur faisait subir des manipulations qui devaient fournir un combustible précieux pour les générations à venir.

Digitized by Google

Disons maintenant, en peu de mots, comment ces végétaux ont pu se trouver accumulés dans le même lieu en quantité suffisante pour former les bassins houillers.

D'abord, il est reconnu que le terrain houiller est d'origine sédimentaire : la nature des couches qui le composent, la disposition des schistes, des grès, des psammites et de la houille en lits alternatifs, l'épaisseur presque uniforme de chacune de ces couches ou bancs dans toute leur étendue, etc., indiquent suffisamment que ces terrains ont été déposés sous l'eau ; les couches de houille se trouvant placées entre des lits de substances arénacées qui proviennent de transports et de sédiments, paraîtraient donc avoir une origine analogue a celles de ces derniers. Mais la houille est-elle une formation sédimentaire proprement dite, c'est-à-dire, provient-elle de matières qui ont été charriées par les eaux et qui se sont déposées dans leur sein, ou bien les végétaux qui l'ont produite ont ils crû sur place à la manière des tourbières ?

Nous allons examiner ces deux hypothèses.

Pendant longtemps, on a cru que les végétaux avaient été amenés par les eaux et déposés sur le lit de mers ou d'amas d'eau considérables qui occupaient la place où se trouvent aujourd'hui les bassins houillers ; ce qui portait à admettre cette hypothèse, c'est que, en voyant combien les tourbières se développent lentement de nos jours, on avait peine à concevoir une période de temps assez longue pour permettre la formation, d'une manière analogue, d'amas de végétaux ayant une puissance suffisante pour produire des couches de houille de 1, 2, 3, 10 et même 30 m. d'épaisseur comme on en rencontre dans certains bassins ; mais on ne doit pas perdre de vue que, à cette époque reculée, la végétation était bien autrement active et abondante qu'elle ne l'est aujourd'hui, et que des accumulations considérables de matières végétales pouvaient se faire en un temps comparativement beaucoup moins long que celui qui serait actuellement nécessaire pour former des dépôts de même puissance ; la longue période de temps qu'aurait exigé l'accumulation, sur une éten-

Digitized by Google

due donnée à la manière des tourbières, des végétaux en masse suffisante pour fournir les éléments nécessaires à la formation d'une couche de houille, n'est donc pas un motif pour faire croire que ces matériaux ont dû être charriés et accumulés par des courants.

Ce qui se passe encore actuellement en Amérique, paraissait venir à l'appui de cette première supposition : le capitaine Basil Hall, voyageur anglais, rapporte que sur la rivière Atchafalaya, on trouve des radeaux formés de millions de troncs d'arbres qui ont été amenés par les courants et par les eaux du Mississippi; que ces arbres recouvrent non seulement une grande partie de cette rivière, mais encore la mer, sur plusieurs milles d'étendue; ces radeaux paraissent avoir en certains points une épaisseur de 8 pieds anglais environ, et s'étendent chaque année par l'arrivée de nouveaux arbres. Mais il est impossible d'admettre une origine semblable pour les bassins houillers; en effet, comment se figurer que des arbres aient été amenés d'une grande distance, en nombre assez considérable pour former une couche de houille de 1 mètre par exemple d'épaisseur, et aient été répartis, d'une manière uniforme, sur une surface de plusieurs kilomètres quarrés, car on trouve généralement peu de variations dans l'épaisseur des couches de charbon ; les calculs auxquels M.r Elie de Beaumont s'est livré, donnent une idée de l'énorme épaisseur qu'auraient du avoir ces amas d'arbres, et ils démontrent très bien l'impossibilité d'une semblable formation.

Voici comment les calculs de ce savant ont été résumés dans un rapport fait à l'académie de Paris. (1)

« La pesanteur spécifique de la houille est moyennement de 1,30; celle des bois dont nos forêts se composent peut être évaluée en moyenne à 0,70.

« De là il résulte que si l'on concevait que du bois fût condensé de manière à acquérir la densité de la houille, son volume se réduirait dans le rapport de 130 à 70, ou de 1 à 0,5385.

(1) Comptes rendus de l'académie des sciences, 1.er août 1842.

Digitized by Google

« De plus, le bois ne renferme pas, à poids égal, autant de carbone que la houille, ce qui exige une nouvelle réduction.

« D'après les analyses de M.r Regnault, les diverses houilles contiennent, généralement, entre 90 et 80 pour cent de carbone ; moyenne, 85 p. 100.

« Le bois vert contient, moyennement, environ 36 pour cent de carbone.

« D'après cela, si un poids donné de bois pouvait être changé en houille, sans perte de carbone, il se réduirait dans le rapport de 1 à $^{36}/_{85}$, ou de 1 à 0,4235.

« Si donc, une couche de bois, sans interstices, pouvait être changée en houille, sans perte de carbone, son épaisseur diminuerait dans le rapport de 1 à $0{,}5385 \times 0{,}4235 = 0{,}2280$.

« La quantité de matière ligneuse contenue dans un hectare de forêt est variable, et il est difficile d'en donner une moyenne exacte. Je prends comme exemple, le département des Ardennes, où M.r Sauvage, Ingénieur des mines à Mézières, évalue à 180 stères le produit d'un hectare de taillis de vingt-cinq ans entièrement coupé, sans laisser aucune réserve.

« Le poids de chaque stère de bois, d'essences mélangées, serait (eu égard aux vides) d'environ 330 kilogrammes, ce qui donnerait pour l'hectare entier 59,400 kilogrammes; en admettant une pesanteur spécifique moyenne de 0,70, cela donnerait 84,86 mètres cubes de bois, qui pourraient former sur toute la surface de l'hectare une couche continue et sans interstices de $0{,}^{m}00\ 8486$ d'épaisseur.

« Transformée en houille, d'après les évaluations précédentes, cette couche de bois reviendrait à une couche de houille de $0{,}^{m}00\ 8486 \times 0{,}2280 = 0{,}^{m}00\ 1935$ ou environ deux millimètres d'épaisseur.

« Il est probable que la plupart des futaies ne renferment pas trois fois autant de matière ligneuse qu'un taillis de vingt-cinq ans bien garni; par conséquent, la plupart des futaies doivent contenir moins de carbone qu'une couche de houille de même étendue et de 6 millimètres d'épaisseur.

Digitized by Google

« Il existe probablement peu de futaies, même parmi les plus épaisses, qui contiennent autant de carbone qu'une couche de houille de même étendue et d'un centimètre d'épaisseur. La surface des terrains houillers reconnus en France forme $^1/_{214}$ de la surface totale du territoire. Si l'on tient compte de la stérilité de certains terrains, on verra qu'une futaie de la plus belle venue possible qui couvrirait la France entière serait loin de contenir autant de carbone qu'une couche de houille de 2 mètres d'épaisseur étendue dans les seuls bassins houillers connus.

« Ces résultats, qui, je le répète, sont de simples approximations, suffisent cependant pour donner une idée du phénomène, quel qu'il soit, par suite duquel a eu lieu l'accumulation de matière végétale nécessaire pour produire une couche de houille ayant 1 mètre, 2 mètres et jusqu'à 30 mètres d'épaisseur, comme celle du bassin houiller de l'Aveyron.

« La question de savoir comment ce carbone a pu s'accumuler, exerce les géologues depuis longtemps. On a quelquefois supposé que les couches de houille pouvaient résulter de l'enfouissement de radeaux de bois flotté; mais les calculs précédents conduisent à reconnaître que ces radeaux devraient avoir eu une épaisseur énorme et tout à fait inadmissible.

« Le bois, lorsqu'on le coupe en bûches d'une longueur uniforme, et qu'on le range en stères, présente de nombreux interstices qu'on évalue à plus des $^{38}/_{128}$ du volume total, de sorte que le bois n'en remplit réellement que les $^{90}/_{128}$. Pour des branchages, la somme des vides est encore plus grande. Dans un radeau naturel, les troncs ne pourraient être aussi bien rangés que dans du bois en stères, et l'on peut supposer sans exagération qu'un radeau naturel renfermerait $^{64}/_{128}$, ou la moitié de son volume de vide; par conséquent, un pareil radeau, s'il pouvait se réduire en houille, sans aucune perte de carbone, en donnerait une couche dont l'épaisseur serait $^1/_2 \times 0{,}2280$ ou 0,1140, c'est-à-dire moins du huitième de la sienne. Ainsi, une couche de houille épaisse d'un mètre supposerait un radeau de 8 m. 76 d'épaisseur; une couche de houille de 2 mètres, supposerait un radeau de

Digitized by Google

17 m. 54 ; une couche de houille de 30 mètres, un radeau de 263 mètres. Il faut, en outre, remarquer que la houille provient de végétaux qui, comme les tiges d'équisétacées, étaient bien loin d'être aussi pleines que les arbres de nos forêts ; pour avoir égard à cette circonstance, il faudrait peut être tripler les épaisseurs précédentes, et attribuer des couches de houille de 1, 2, ... 30 mètres à des radeaux de 26, 52, ... 788 mètres d'épaisseur, suppositions qui dépassent les limites de la vraisemblance, et même celles du possible.

« Cette remarque, en excluant l'hypothèse des radeaux, me parait augmenter la probabilité de celle qui attribue aux couches de houille une origine analogue à celle des tourbières. »

S'il fallait d'autres arguments contre cette hypothèse, nous les trouverions entr'autres : 1.° Dans la quantité assez faible de cendres que les houilles fournissent à l'analyse chimique ; 2.° Dans la présence de troncs d'arbres que l'on trouve placés verticalement et traversant plusieurs bancs successifs de substances sédimentaires ; 3.° Dans la nature différente et la disposition des couches qui composent le terrain houiller ; et 4.° Dans la perfection des empreintes végétales que renferment les bancs de roches avoisinant les couches de houille.

En effet, 1.° Si les végétaux avaient été charriés par les eaux et accumulés comme cela se présente en Amérique, cette accumulation n'aurait pu avoir lieu sans qu'en même temps il se fût déposé une forte quantité de matières arénacées ; les courants qui transportaient les arbres devaient naturellement tenir en suspension beaucoup de parcelles solides arrachées aux terrains sur lesquels ils avaient passés ; c'est ce que l'on constate d'ailleurs aujourd'hui dans les amas qui se forment à l'embouchure du Mississipi ; on aurait donc constaté dans la houille, des grandes quantités de matières stériles, tandis que, généralement, on n'en trouve après la combustion, que 3 à 10 pour cent, et très rarement au-delà de 20 pour cent.

2.° Dans la supposition d'un dépôt de matières végétales formé au sein des eaux, il est difficile de comprendre comment les arbres

Digitized by Google

que l'on a rencontré traversant plusieurs bancs successifs de grès, auraient pu prendre cette position qui a dû être verticale, car ces bancs étant de formation sédimentaire, ont été déposés sur une surface horizontale ou s'en approchant de beaucoup ; en supposant que par suite du poids plus considérable de leur pied, ces arbres flottants aient pu prendre, à la fin, une position verticale, ils n'auraient pu résister aux mouvements des eaux dans lesquelles ils se trouvaient plongés et qui amenaient les éléments nécessaires pour former les couches sédimentaires dans lesquelles ils sont ensevelis ; ils ont donc dû être fixés au sol inondé ; on a d'ailleurs pu reconnaître dans beaucoup de cas, que les tiges fossiles rencontrées dans les bancs de grès dans une position verticale ou plutôt traversant les bancs perpendiculairement à leur plan de stratification, se trouvaient dans leur position primitive, c'est-à-dire sur la place où elles ont cru ; évidemment, dans ces cas, on a la certitude qu'il ne doit y avoir eu que peu ou point d'eau sur le terrain dans lequel ces arbres ont pris racine, autrement ils n'auraient pu s'y développer, et que, par suite, cette lame d'eau n'a pu recevoir des dépôts d'arbres aussi considérables que ceux nécessaires pour produire une couche de houille.

3.° L'alternance et la composition des couches de houille et des bancs de roche arénacée qui constituent le terrain houiller, peuvent encore fournir un argument contre l'hypothèse du charriage des végétaux qui ont servi à former la houille ; comme nous l'avons vu plus haut, la houille ne renferme que très peu de matières stériles ; les bancs de schiste, et surtout ceux de grès, ne contiennent pas de traces de végétaux convertis en houille ; il n'y a que les schistes qui sont en contact avec les couches de houille, qui en renferment en plus ou moins grande quantité ; d'où viendrait donc cette exclusion des matières arénacées dans un cas, et des végétaux daus l'autre cas, si ces diverses couches s'étaient formées dans la même masse d'eau ? Il faudrait pour expliquer ces faits, supposer, ce qui est inadmissible, que les courants qui ont amené les éléments nécessaires pour former les

Digitized by Google

couches de houille et les bancs de grès, charriaient, pendant une longue période de temps, exclusivement des végétaux, et puis, pendant une autre période de temps, exclusivement des matières arénacées; qu'ils recommençaient ensuite à transporter alternativement des matières végétales et des substances minérales, et ainsi de suite pendant très longtemps, car les grès et la houille se trouvent placés en bancs alternatifs, et chacun en grand nombre, dans les bassins houillers; évidemment, si les végétaux ont été amenés par des courants d'eau dans les bassins où se sont produits les terrains houillers, ces mêmes courants auraient continué d'en charrier pendant que se formaient les bancs sédimentaires et l'on aurait alors retrouvé ces végétaux dans ces derniers.

4.° Si l'on considère l'état dans lequel on rencontre presque toujours les empreintes végétales dans le terrain houiller, on est porté à admettre que les végétaux qui leur ont servi de moule ont été saisis sur place ou bien à une faible distance du lieu de leur croissance, par les dépôts sédimentaires, et que ces dépôts se sont produits tranquillement; comment, en effet, dans la supposition d'une accumulation par transport, expliquer la conservation parfaite et vraiment remarquable de ces plantes, de ces grandes feuilles si déliées et si délicates?

Évidemment, si ces plantes avaient été charriées par les eaux, elles n'auraient pas tardé à se déformer, à se briser, et elles n'auraient pu donner ces empreintes admirables qui montrent suffisamment qu'elles sont restées intactes et entièrement développées, et qu'elles se trouvaient dans un état de conservation parfaite, lorsque la nature est venue former son herbier qui devait servir à l'histoire de la végétation des temps primitifs.

L'hypothèse du charriage des végétaux ne peut donc être reçue, et l'on doit naturellement admettre que les végétaux dont est formée la houille, ont une origine analogue à celle des tourbes.

Les observations microscopiques sont encore venues donner raison à cette hypothèse; elles ont fait reconnaître qu'il y avait beaucoup d'analogie entre la structure de la houille et celle de la tourbe. M.r Link qui a fait beaucoup d'observations de ce

Digitized by Google

genre, a commencé par bien étudier la structure des tourbes; il a constaté que la tourbe ordinaire est composée de parties terreuses pénétrées par des racines ou fibres radiculaires avec quelques portions de feuilles répandues çà et là; que la partie terreuse se compose du tissu cellulaire des plantes qui ont été souvent tellement aplaties par l'action d'une forte pression, qu'il est presque impossible de les reconnaître. Parmi les tourbes qu'on vend à Berlin, sous le nom de *tourbe de linum*, il en a rencontré des morceaux compactes et durs, où l'on ne remarque pas de fibres mais seulement quelques débris foliacés, et qui sont composés de couches minces à cassure transverse unie et de couleur brun foncé; il a trouvé que cette tourbe consistait, comme la précédente, en tissu cellulaire de plantes qui ont été comprimées par couches excessivement minces, et qu'elle offrait moins de parties transparentes que la tourbe ordinaire; un troisième échantillon provenant d'une exploitation de la Basse Poméranie, avait l'apparence du bois fossile, mais il ne consistait qu'en couches minces parallèles, à cassure conchoïde et éclatante, et contenant encore des parties semblables à des débris de feuilles; à l'intérieur, cet échantillon ressemblait à la tourbe compacte précédente, excepté que les mailles du tissu y étaient fréquemment rompues; on n'y remarquait aucune trace de structure ligneuse. Plusieurs échantillons parmi les moins transparents, laissèrent passer la lumière quand on les plongea dans l'huile d'olive, et encore mieux quand on les enduisit d'huile rectifiée de goudron de houille.

M.r Link s'est servi du même moyen pour les houilles, et il est parvenu ainsi à rendre un grand nombre de leurs parties transparentes; il a trouvé, en rapprochant les échantillons, que les houilles de l'Amérique du sud, (Nouvelle Grenade), de Newcastle, du Bridge Water, de S.t Etienne, de la Basse Silésie, présentaient une structure analogue à la tourbe et particulièrement à la tourbe compacte du linum.

Ainsi, l'on voit par ces observations et par ce que nous avons dit plus haut, que les dépôts de végétaux dont la houille est

Digitized by Google

formée, ont eu une origine analogue à celle des tourbières. Les terrains sur lesquels ces végétaux se sont développés, ont dû présenter une surface horizontale et former des plaines étendues et régulières; ces terrains ont pu être plus ou moins marécageux; mais, lors du développement de la végétation, ils n'ont pas dû se trouver sous l'eau; comme nous l'avons vu précédemment, la végétation, à cette époque, devait être très active, et par suite fournissait une masse de matériaux qui s'accumulaient rapidement en formant, pour ainsi dire, par la succession des époques de la végétation, une série de couches de substances végétales plus ou moins chargées de matières étrangères, suivant que les eaux amenées sur ces terrains, à la suite de pluies ou d'inondations, étaient plus ou moins abondantes; c'est à cette affluence variable des eaux que l'on doit probablement attribuer la présence de ces couches ou lits de terre noire formés d'argile imprégnée d'une grande quantité de carbone, qui partagent très souvent les couches de houille en deux ou plusieurs lits distincts. L'accumulation des végétaux se faisait de cette manière tant qu'il ne survenait pas de l'eau en assez grande quantité pour submerger ces tourbières; mais une fois qu'elles étaient sous l'eau, la végétation y était arrêtée, et les bancs de schiste et de grès se formaient; l'épaisseur de cette lame d'eau a pu être assez considérable surtout pendant que se sont déposés les bancs épais de grès que l'on rencontre dans le terrain houiller; tant qu'elle a persisté, les bancs de grès et de psammite ont continué à s'accumuler; mais lorsqu'elle s'est trouvée suffisamment réduite, soit par suite de l'évaporation, soit par un écoulement produit par l'exhaussement du terrain qui se chargeait de bancs de roches arénacées, ou par toute autre cause, le règne végétal a pu rentrer en possession de ses domaines envahis, et de nouvelles tourbières se sont formées pour être, plus tard, ensevelies à leur tour sous les sédiments amenés par de nouvelles inondations.

Cette explication peut très bien s'appliquer aux bassins d'une faible puissance; mais elle pourrait peut-être présenter quelque difficulté lorsque l'on considère des dépôts de 1500 à 3000 m. et

Digitized by Google

même davantage comme il y a tout lieu de croire qu'il en existe; au premier abord, il paraît en effet assez difficile de comprendre comment, après l'accumulation des végétaux en quantité suffisante pour produire une couche de houille, le terrain a pu se trouver subitement recouvert par une nappe d'eau assez puissante pour donner lieu à la formation de bancs de grès et de schiste plus ou moins épais comme on en rencontre dans la formation houillère; comment les eaux ont ensuite disparu, pendant une certaine période de temps, pour revenir encore après qu'une nouvelle couche de matières végétales avait été produite, et ainsi de suite, de manière à former un ensemble de couches de houille et de bancs de grès et de schiste sur une épaisseur de plus de 3000 m. Mais on peut expliquer ce fait d'une manière assez vraisemblable; en effet, ou bien c'est le niveau des eaux d'immersion qui s'est élevé lors de chaque inondation, ou bien, ce qui est plus à supposer, c'est le niveau du sol qui est descendu successivement à des époques plus ou moins éloignées.

Il est peu probable que ce soit le niveau des eaux qui ait été, à chaque inondation, plus élevé que celui des eaux de l'inondation précédente; il est plus rationnel d'admettre que le terrain est descendu, et que par suite de ce mouvement, les eaux ont pu trouver à l'envahir sur une hauteur plus ou moins grande; qu'il s'est formé, pendant cette inondation, des dépôts de grès et de schiste qui, par l'augmentation successive de leur puissance, ont fini par exhausser le terrain de manière à permettre aux eaux de s'écouler entièrement; qu'alors, les végétaux ont pu se développer sur ce terrain démergé, et qu'ils ont persisté jusqu'au moment où le sol s'est encore affaissé pour être de nouveau envahi par les eaux, et ainsi de suite, jusqu'à la formation de la dernière couche de houille ou du dernier banc de roche du terrain houiller.

Ces mouvements de descente ont dû se produire à des intervalles variables et c'est ce qui explique l'inégalité de puissance que l'on remarque entre les couches de houille; ils ont été plus ou moins importants, et de là, vient le plus ou moins d'épaisseur des bancs de schiste et de grès qui séparent les couches de houille les unes

Digitized by Google

des autres; ils ne se sont pas toujours produits d'une manière uniforme dans toute l'étendue superficielle occupée par la formation houillère, et, à cette inégalité d'action, l'on peut attribuer le défaut de parallélisme parfait entre les couches, et la particularité qui s'observe dans certains bassins, de deux couches de houille séparées par des bancs de grès et de schiste plus ou moins épais à certains endroits, et réunies de manière à ne former qu'une seule couche à d'autres places; enfin, les eaux, en envahissant le sol recouvert de végétaux, ont pu former des courants plus ou moins rapides, lesquels ont emporté ou bouleversé, sur leur trajet, les matières végétales, et les ont plus ou moins mélangées avec des substances terreuses, ce qui a pu occasionner les brouillages et peut-être les rétrécissements que l'on rencontre assez souvent dans les couches de houille.

La cause qui a provoqué l'abaissement du sol a dû se reproduire au moins autant de fois qu'il y a de couches de houille dans un bassin, et elle a dû se faire sentir à des intervalles plus ou moins longs; ne peut-elle pas se rattacher aux phénomènes volcaniques qui auraient eu lieu à des distances plus ou moins grandes des endroits où se sont déposés les terrains houillers? Ces phénomènes peuvent très bien s'être produits avec une intensité variable et à des intervalles de temps différents, et leurs effets ont pu se faire sentir d'autant plus facilement, jusqu'à une très-grande distance, que la croûte terrestre ne présentait pas encore, à cette époque, un degré suffisant de solidité. La circonstance que ces abaissements de terrain ont eu lieu au même endroit, et qu'ils se sont produits d'une manière intermittente, après des intervalles de temps plus ou moins considérables (ce qui est indiqué par l'alternance entre les couches de houille et les bancs de roches sédimentaires), viendrait à l'appui de l'hypothèse qui attribue à ces mouvements une cause dépendante des phénomènes volcaniques.

Il nous reste à dire quelques mots sur la manière dont les substances végétales ont été converties en houille.

Dans les premiers temps, on pensait que la chaleur développée par les roches ignées contenues dans l'intérieur de la terre, avait

Digitized by Google

transformé les végétaux en cette matière d'apparence demi-carbonisée que nous nommons houille; cette opinion était basée sur ce que dans plusieurs localités où l'on avait rencontré cette substance, il se trouvait encore des volcans ou bien des débris indiquant que le terrain avait été volcanique; sur ce que l'on remarquait que la houille, au contact des roches plutoniennes, qui sont d'origine ignée, avait subi des modifications de nature; ainsi, dans le voisinage et jusqu'à une distance variable des filons, des dykes de basanite ou de trappites, les houilles ont perdu leur bitume et leur éclat, présentent un aspect noir mat et sont transformées en anthracite et même, près du dyke, en véritable coke fortement calciné, qui s'enflamme très-difficilement et qui a la plus grande analogie avec le coke et le charbon que l'on retire par le creuset des hauts-fourneaux; enfin, comme à l'époque où l'on fit les premières investigations sur la manière dont la houille avait été produite, les chimistes connaissaient peu l'étendue et la puissance de l'action chimique par la voie humide, l'aspect demi carbonisé que présentait la houille, les avait naturellement conduit à considérer le feu comme ayant été l'agent qui avait transformé la matière végétale en houille.

Mais il faut observer que dans beaucoup de localités où l'on n'a pu découvrir le moindre indice d'effets volcaniques, on rencontre du charbon minéral présentant les mêmes caractères et les mêmes propriétés que celui reposant sur un sol volcanique, quoique dans ces dernières localités, la matière végétale a dû être exposée à l'action d'une chaleur bien plus intense; on ne peut donc attribuer exclusivement à l'action du feu, la transformation des végétaux en charbon minéral; que le feu ait joué un rôle dans cette opération, cela est probable, mais il a dû y avoir une autre cause qui a modifié la nature des végétaux, et cette cause on doit la chercher dans les actions chimiques.

Plusieurs chimistes distingués se sont livrés dans ces derniers temps, à des expériences pour découvrir quel avait pu être cet agent; ils ont reconnu que l'acide sulfurique avait joué un grand rôle dans ces opérations; que cet acide avait, en grande partie,

Digitized by Google

servi à convertir en bitume les huiles des différentes espèces de bois, et que, soit par la chaleur développée par les réactions chimiques, soit par le calorique qui se dégageait du sein de la terre, les matières végétales ainsi décomposées, avaient subi une dernière transformation qui les avait amenées à l'état de houille. Il est bon de remarquer ici, que par l'action des acides sur les matières végétales, on obtient une plus grande quantité de carbone que par l'action de la chaleur seulement.

M.r Hatchett, chimiste anglais, a cherché à obtenir par l'action de réactifs sur des végétaux, une substance analogue à la houille; il a recueilli une matière présentant beaucoup de ressemblance avec le charbon minéral; mais ce produit n'était pas du tout bitumineux; en traitant des résines et en opérant sur des morceaux de chêne, il a obtenu un corps qui avait l'odeur du bitume lorsqu'il brûlait et d'autres de ses propriétés, mais ce n'était pas encore du vrai bitume. Cependant, il faut observer que ces expériences ne prouvent pas que l'action chimique n'a pas joué un rôle important dans la minéralisation des matières végétales; si l'on n'a pu parvenir à préparer artificiellement du véritable bitume par l'action chimique sur des végétaux, cela peut provenir de ce que l'on a opéré sur des corps qui différaient beaucoup de ceux dont la houille est formée, soit par leur constitution, soit par le mode de combinaison dans lequel se trouvaient les éléments qui entraient dans leur composition, et de ce que la manière d'opérer n'était pas la même que celle suivie par la nature qui a employé des moyens lents et des masses immenses de matières; de plus, les circonstances dans lesquelles se faisaient les expériences n'étaient pas les mêmes que celles qui ont accompagné la formation de la houille, car les matières dont proviennent ces dernières, se trouvaient soumises à des pressions plus ou moins considérables suivant la puissance des dépôts qui les recouvraient; cette forte pression a pu avoir de l'influence sur le résultat de la décomposition, et elle a, au moins, concouru à donner de la compacité à la houille. Il n'y a donc rien de surprenant à ce que l'on n'ait pu obtenir du véritable bitume en opérant directement sur des matières végétales.

Digitized by Google

Mais, de ce que le bitume et la résine soumis à l'analyse chimique donnent des produits analogues; de ce que l'on rencontre ces deux corps unis l'un à l'autre dans la nature, on peut conclure que très probablement le bitume que l'on retire de la houille provient de la décomposition, par quelqu'agent chimique, des résines et des substances huileuses des plantes qui ont été enfouies; M.r Hatchett croit que cet agent qui a aussi servi à former la houille, a été l'acide muriatique ou l'acide sulfurique; il y a plusieurs raisons qui font supposer que c'est l'acide sulfurique qui a joué le principal rôle dans cette opération; en effet, les produits analogues au charbon que l'on obtient par sa réaction sur les matières végétales, l'abondance des pyrites, de l'alun, du sulfate de fer dans le terrain houiller, la présence dans la plupart des houilles, de la pyrite qui s'annonce par l'odeur sulfureuse que produit la combustion, toutes ces circonstances paraissent indiquer que cet acide a été mis en œuvre par la nature dans la transformation des végétaux en houille.

Il est donc très probable que c'est à l'action combinée des acides et de la chaleur, l'une décomposant, et l'autre favorisant ou achevant la décomposition, qu'est due la transformation des matières végétales en houille.

En résumé, l'on peut conclure de ce qui a été dit dans ce chapitre, que la houille a été formée de substances végétales qui ont crû à la manière des tourbières et ont formé des dépôts d'une puissance considérable; que ces tourbières ont été successivement recouvertes par une lame d'eau qui a persisté à leur surface pendant un temps plus ou moins long durant lequel les bancs de schiste et de grès se sont déposés; que cette eau étant venue à disparaître par une cause quelconque, de nouvelles tourbières se sont formées, qui, à leur tour, ont été submergées, et ainsi de suite; enfin, que ces substances végétales enfouies de cette manière, ont été soumises, sous l'influence d'une forte pression, à l'action de la chaleur et d'agents chimiques qui en ont modifié la composition et l'ont transformée en houille.

La nature prévoyante n'avait pas voulu que le produit d'une

Digitized by Google

végétation abondante et plusieurs fois séculaire, fut perdue pour l'humanité; travaillant dans l'intérêt des générations à venir, elle avait mis en réserve ces matériaux précieux; elle avait condensé, si nous osons nous servir de cette expression, la force qu'ils représentent, voulant la remettre à la disposition de l'homme lorsque le besoin s'en ferait sentir; c'est cette force que nous voyons aujourd'hui développée et utilisée par l'intermédiaire des nombreuses machines à vapeur, qui sont l'âme et la cause de la prospérité de nos principaux établissements manufacturiers, et qui leur permettent de produire les objets de première nécessité en grande abondance et à un prix tel qu'ils sont à la portée de tout le monde; c'est cette force qui, dans nos fourneaux, nous donne le moyen de séparer, pour ainsi dire à la main, les métaux utiles combinés entre eux ou perdus dans des matières stériles et qu'il aurait été impossible, sans son secours, de recueillir en aussi grande quantité qu'on le fait aujourd'hui; enfin, c'est cette force que nous transformons en une source de bien-être dans nos foyers domestiques, et qui, surtout dans les localités où la houille peut être livrée à bas prix, permet aux classes inférieures de la société de se procurer une chaleur bienfaisante dont elles auraient dû se priver la plupart du temps, si la houille n'avait pas existé.

Digitized by Google

2.me PARTIE.

Classification, composition, analyse, caractères extérieurs, puissance calorifique, distillation, usage et choix des houilles.

I.

Classification des Houilles.

Nous avons vu dans le chapitre précédent, que la houille est d'origine végétale; elle est essentiellement composée de carbone, d'hydrogène, d'oxigène et presque toujours on y rencontre de l'azote; elle renferme aussi des matières stériles, en plus ou moins grande quantité, qui forment le résidu de la combustion et prennent alors le nom de cendres. Ces éléments n'entrent pas pour les mêmes proportions dans toutes les houilles; au contraire, on ne trouve pour ainsi dire pas deux couches dont les produits aient une composition identique; la nature et les propriétés de ces combustibles varient avec les quantités relatives de ces divers éléments; pour beaucoup de houilles, les caractères sont bien distincts, mais pour un très grand nombre, qui se placent entre ces variétés définies, le passage de l'une à l'autre a lieu d'une

Digitized by Google

manière si insensible, qu'il a été jusqu'ici presque impossible d'établir une classification complète et tranchée.

Parmi toutes les classifications qui ont été proposées et qui sont basées, les unes sur les caractères géologiques, les autres sur les caractères minéralogiques des houilles ou sur leurs applications dans l'industrie, nous citerons les classifications des Anglais, de Werner, de Woigt et de Karsten, et enfin la classification de M.r Regnault. Nous ne nous occuperons pas dans ce travail des lignites non plus que des anthracites; nous ne considérerons que les houilles proprement dites.

Les anglais divisent les houilles, sous le point de vue métallurgique, en :

Houille collante (*caking coal*).

Houille esquilleuse (*splint or light burnt hard coal*).

Houille molle (*cherry, or soft coal*).

Et houille compacte (*cannel coal*).

La houille collante possède, d'après Jamson, une couleur intermédiaire entre le noir de velours et le noir grisâtre obscur; elle se présente en masse et en concrétions ovoïdes; elle est luisante et brillante et son éclat est résineux; sa cassure principale est schisteuse et sa cassure en travers est imparfaite et conchoïde; ses fragments sont quelquefois cubiques, quelquefois trapézoïdaux ou d'une cristallisation indéterminable. Au feu, elle se réduit en petits morceaux, qui se fondent, s'agglutinent et produisent beaucoup de chaleur; la combustion dure assez longtemps.

La houille esquilleuse a une couleur noire un peu brune; son éclat est résineux et brillant, sa cassure principale est feuilletée. Cette houille n'est pas dure; elle se désagrège rapidement par l'action de l'eau. Elle demande une température élevée pour être mise en combustion; elle brûle lentement, avec flamme et donne une chaleur très vive. Le coke qu'elle fournit paraît être excellent pour fondre les minerais de fer.

La houille molle est d'un noir de velours avec une légère teinte de gris; elle est tendre et très friable; sa cassure en travers est unie, conchoïde et très éclatante; ses fragments ont à peu près la

Digitized by Google

forme cubique. Cette houille s'embrase facilement, brûle avec flamme et se consume promptement; elle produit une chaleur très forte; elle ne se ramollit pas au feu.

La houille compacte est d'un noir foncé, tirant sur le gris ou sur le brun; elle a le brillant de la résine; elle est très dure, susceptible de recevoir un beau poli et est très recherchée par les tourneurs qui en font des tabatières et d'autres boîtes. Dans le Yorkshire, on la nomme *branch coal*. Par l'action de la chaleur, elle se divise en feuillets; elle est très inflammable et brûle avec flamme; son nom de *cannel coal* (houille chandelle) lui vient de ce que dans plusieurs localités et principalement de le Lancashire, les pauvres s'en servaient jadis pour remplacer l'huile et le suif pour s'éclairer. Elle est très estimée pour la fabrication du gaz éclairant et pour le chauffage des chaudières.

Werner établit les espèces suivantes :

1.° *Houille piciforme.*
2.° » *scapiforme.*
3.° » *de Kilkenny.*
4.° » *schisteuse.*
5.° » *lamelleuse.*
6.° » *grossière.*

Woigt les distingue en :

1.° *Houille schisteuse.*
2.° *Schiste houiller.*
3.° *Houille lamelleuse.*
4.° » *de suie.*
5.° » *argileuse.*

Karsten les classe de la manière suivante :

1.° *Houille piciforme.*
2.° » *scapiforme.*
3.° » *de Kilkenny.*
4.° » *schisteuse.*
5.° » *grossière.*
6.° » *de suie.*

Digitized by Google

Mais ces classifications ne sont basées que sur la forme extérieure; elles reposent uniquement sur le mélange ou sur l'absence du mélange de houilles plus ou moins riches. On nomme *houille schisteuse*, celle qui se compose de couches alternatives de charbon noir à cassure conchoïde et d'un éclat résineux, et de charbon brunâtre sans éclat, à cassure plane ou légèrement conchoïde; cette espèce renferme beaucoup de lits minces d'anthracite fibreux. Lorsque ces couches alternatives sont très-minces, la houille prend le nom de *lamelleuse;* si au contraire elles sont très épaisses, la houille est riche en carbone, possède un éclat résineux et on la désigne sous le nom de houille *piciforme;* si elle possède peu d'éclat, elle est moins riche en carbone et prend le nom de *houille de Kilkenny;* on donne le nom de *grossière*, à la houille formée de ces deux dernières espèces mêlées intimement ensemble et non séparées par couches alternatives.

M.r Karsten a encore suivi une autre classification, basée sur la nature du coke que les houilles donnent à la distillation: ainsi, il distingue trois sortes de houilles : 1.° les *houilles à coke boursoufflé;* 2.° les *houilles à coke fritté* et 3.° les *houilles à coke pulvérulent.* Les deux premières sortes constituent les houilles *grasses*, et la troisième, les houilles *maigres.*

Enfin, M.r Regnault divise les houilles, d'après leur application dans les arts, en :

1.° *Houilles grasses et fortes ou dures;*
2.° » » *maréchales;*
3.° » » *à longue flamme;*
4.° » *sèches à longue flamme.*

Voici comment cet auteur décrit ces diverses espèces de houilles.

Les houilles grasses et fortes ou dures, donnent un coke métalloïde boursoufflé mais moins gonflé et plus lourd que celui des houilles maréchales. Elles sont les plus estimées pour les opérations métallurgiques et elles donnent le meilleur coke pour les hauts-fourneaux. Ces houilles diffèrent des houilles maréchales par un plus grand contenu en carbone; leur poussière est d'un noir brun.

Digitized by Google

Les houilles grasses maréchales donnent un coke métalloïde très boursoufflé. Ce sont les plus estimées pour la forge. Elles sont d'un beau noir et présentent un éclat gras caractéristique; leur poussière est brune. Le plus souvent, elles sont fragiles et se divisent en fragments rectangulaires.

Les houilles grasses à longue flamme donnent encore ordinairement un coke métalloïde boursoufflé mais moins que celui des houilles maréchales; souvent, on y reconnaît encore les différents fragments de houille employés à la carbonisation, mais ces fragments se sont toujours très bien collés les uns aux autres.

Ces houilles sont très recherchées pour la grille, quand il faut donner un coup de feu vif, comme dans le puddlage; elles conviennent aussi très bien pour le chauffage domestique et ce sont celles que l'on préfère pour la fabrication du gaz d'éclairage. Elles donnent souvent un bon coke pour les hauts-fourneaux, mais toujours en petite quantité.

Enfin *les houilles sèches à longue flamme* donnent un coke métalloïde à peine fritté; souvent même, les divers fragments ne contractent qu'une adhérence très faible. Elles sont encore bonnes pour les chaudières; elles brûlent avec une longue flamme mais qui passe assez rapidement, et elles ne sont pas susceptibles de donner une chaleur aussi intense que les houilles de la classe précédente. La couleur de la poussière est la même que celle des variétés précédentes.

Dans ce travail, nous classerons les houilles exploitées dans le bassin de Mons, de la manière suivante :

1.° *Houille grasse maréchale, ou grasse.*
2.° » *grasse à longue flamme, ou demi-grasse.*
3.° » *maigre à longue flamme,* } *ou maigres.*
4.° » *sèche à courte flamme,* }
5.° » *maigre brûlant presque sans flamme.*

On ne connaît pas dans ce bassin de couches d'anthracite.

Cette classification des houilles est, comme celle de M.r Regnault, basée sur leurs applications dans l'industrie et sur la manière dont elles se comportent au feu; nous avons pensé qu'il convenait de

Digitized by Google

l'adopter de préférence aux divisions fondées sur les caractères minéralogiques, ou géologiques parceque l'industriel est beaucoup plus intéressé à connaître quel usage il peut faire d'une espèce donnée de houille, que de savoir à quel terrain elle appartient ou quels sont ses caractères minéralogiques.

Nous répéterons cependant ici, qu'il est impossible d'obtenir une classification tranchée ; dans chacune de ces classes, il se trouvera des houilles qui auront beaucoup d'analogie avec d'autres houilles des classes précédentes et suivantes ; mais aussi, il y en aura qui présenteront des caractères tranchés et particuliers, et ce sont elles que nous prendrons comme types dans la description que nous ferons des houilles.

En traitant en particulier des diverses espèces de houilles exploitées dans le bassin de Mons, nous donnerons les caractères et propriétés des houilles de chacune de ces classes.

II.

Composition des Houilles.

La composition des houilles est très variable ; aussi les chimistes qui se sont occupés de l'analyse de ces combustibles, sont ils loin d'avoir obtenu des résultats identiques. Berthier les considère comme étant du bitume solide auquel sont mélangées des matières pierreuses qui proviennent des roches entre lesquelles elles sont renfermées et qui peuvent contenir quelques substances minérales qu'il appelle accidentelles et qui sont disséminées dans la masse.

Digitized by Google

D'autres chimistes les regardent comme étant composées de charbon bitumineux et de matières terreuses. Mais nous avons donné dans le chapitre premier, quelques détails sur la formation des houilles, et nous avons vu qu'elles proviennent de substances végétales qui ont subi une décomposition particulière. Les houilles sont des composés de carbone, d'hydrogène, d'oxigène, et d'azote; elles renferment en outre très souvent de la pyrite, et toujours des substances terreuses et fixes pour la plupart, qui constituent les cendres. Ces éléments entrent en proportion variable dans les diverses espèces de houilles; ainsi on trouve des houilles qui, sur cent parties, renferment de 76,50 à 92,60 de carbone, de 1,50 à 5,70 d'hydrogène, de 2,90 à 21,00 d'oxigène et de 1,00 à 14,00 d'azote; quant aux matières stériles, il y a des houilles qui n'en contiennent que très peu, 0,20 pour cent, et d'autres qui en laissent après la calcination 20 pour cent et même davantage.

Il résulte des analyses que M.r Regnault a faites de plusieurs houilles, que pour la qualité dite grasse maréchale, la somme des quantités d'oxigène et d'hydrogène est à peu près de 11 pour cent, et que les quantités d'oxigène et d'hydrogène sont à peu près égales; — que pour les houilles grasses à longue flamme, la somme des quantités d'oxigène et d'hydrogène varie depuis 13 jusqu'à 17 pour cent, et que l'oxigène augmente d'une manière notable par rapport à l'hydrogène; que l'hydrogène se trouve en proportion un peu plus forte que dans les houilles grasses maréchales; — que pour les houilles maigres à longue flamme, la somme des quantités d'oxigène et d'hydrogène s'élève jusqu'à 21 pour cent et que l'hydrogène diminue; — enfin, que dans les houilles tout-à-fait maigres, la quantité d'oxigène est encore plus forte tandis que l'hydrogène diminue.

En général, moins les houilles sont éloignées de leur état primitif, plus elles contiennent d'oxigène et d'hydrogène.

Le carbone est, comme nous venons de le voir, l'élément qui entre pour la plus forte proportion dans la composition des houilles; lorsque ces dernières brûlent à l'air libre, la chaleur

Digitized by Google

provient en grande partie de la combinaison de l'oxigène de l'air avec le carbone, et la proportion de carbone que renferme une espèce de houille exerce une grande influence sur les effets que l'on veut obtenir de sa combustion et sur la manière dont celle-ci s'effectuera; ainsi, observe-t-on généralement que plus une houille est riche en carbone, plus elle développe de chaleur dans sa combustion; mais si d'un côté, la quantité de chaleur augmente avec le contenu en carbone, d'un autre côté, l'inflammabilité de la houille est en raison inverse de sa richesse en carbone; on ne peut obtenir une flamme longue, vive et une chaleur rapide, qu'avec les houilles qui ne renferment pas une grande quantité de carbone. Lorsque l'on carbonise la houille, le résidu (coke) est du carbone mélangé avec les matières terreuses et fixes que contenait la houille; la quantité de carbone laissée par la distillation est d'autant plus grande que le combustible renferme moins d'hydrogène, d'oxigène et d'azote. Dans les opérations métallurgiques, la réduction des minerais est opérée par la combinaison du carbone du combustible avec l'oxigène qui est uni au métal. Enfin lorsque l'on veut obtenir du gaz éclairant, c'est le carbone qui s'unit à l'hydrogène que contient la houille, pour former des hydrocarbures, et le résidu de cette fabrication est encore du carbone et des matières stériles. Ainsi, dans toutes les circonstances où l'on emploie la houille, c'est le carbone qu'elle contient qui est appelé à jouer le rôle le plus important.

L'hydrogène se trouve en très petite quantité comparativement au carbone; lorsque l'on brûle la houille, le rôle de l'hydrogène consiste à se combiner à l'oxigène du combustible et de l'air pour former de l'eau qui se dégage en vapeur; s'il se trouve en grande quantité par rapport à l'oxigène du combustible, il s'unit au carbone et donne naissance à de l'hydrogène protocarboné et bicarboné qui produisent la flamme. Généralement, les charbons étant d'autant plus poreux que les combustibles crus qui les ont fournis renferment plus d'hydrogène, et les combustibles ainsi que les charbons qu'ils produisent s'enflammant d'autant plus facile-

Digitized by Google

ment qu'ils sont plus poreux, on peut conclure que l'hydrogène que contiennent les combustibles doit augmenter leur inflammabilité. Les houilles développent donc, en brûlant, d'autant plus de flamme qu'elles renferment une plus grande quantité d'hydrogène.

Lorsque l'on soumet la houille à la distillation pour en obtenir du gaz éclairant, elle perd dans cette opération tout son hydrogène; une partie de ce dernier gaz se combine avec l'oxigène du combustible, et l'autre partie s'unit au carbone pour former des hydrocarbures; ainsi, plus une houille renferme d'hydrogène, plus les produits volatils de sa distillation seront abondants, surtout si le rapport de l'hydrogène à l'oxigène et celui de ces deux gaz au carbone est très grand.

On rencontre certaines houilles qui jouissent de la faculté de se ramollir et de coller lorsqu'on les expose à la chaleur; il se forme dans ce cas une espèce de gluten qui, faisant fonction de ciment, unit les morceaux de charbon et produit ainsi des blocs assez volumineux; cette propriété dépend du rapport entre l'hydrogène et l'oxigène renfermés dans le combustible; plus l'hydrogène est en excès sur l'oxigène, plus la houille est collante; cependant cette propriété est dépendante aussi de la quantité absolue de ces deux corps. Suivant Lampadius, la propriété qu'ont les houilles de fondre et de s'agglutiner, est due à une résine analogue à la poix, et qui se dissout à froid dans l'éther, l'alcool absolu et le carbure de soufre, et à chaud dans les huiles grasses et les huiles essentielles; suivant cet auteur, les houilles contiennent de 3 à 5 pour cent de cette résine ou de ce bitume, et elles sont d'autant plus grasses qu'elles en renferment davantage; après l'extraction de cette résine, elles sont sèches. Mais cette explication n'est pas exacte, car les analyses faites dans ces derniers temps ont suffisamment prouvé que le bitume ne se trouve tout formé dans aucune espèce de combustible, mais qu'il se produit seulement lorsque l'on soumet ce dernier à la distillation.

Dans toutes les espèces de houilles, l'oxigène se trouve en moindre quantité que l'hydrogène, et en quantité telle, que s'il était

Digitized by Google

entièrement employé pour former de l'eau avec l'hydrogène du combustible, il resterait encore une quantité plus ou moins grande de ce dernier gaz, quantité que l'on nomme alors hydrogène en excès.

Pendant la combustion de la houille, l'oxigène qu'elle renferme est employé, partie à former de l'eau avec l'hydrogène du combustible, et partie à produire de l'acide carbonique avec le carbone.

Quant à l'azote, nous avons vu qu'on trouve des houilles qui en contiennent jusqu'à 14 pour cent; mais ce cas est très rare; ordinairement, elles n'en renferment qu'une petite quantité qui varie entre 1 et 2 pour cent. Ce gaz est inutile à la combustion, et, lorsque l'on distille la houille pour fabriquer du gaz éclairant, il se combine à l'hydrogène et forme de l'ammoniaque qui se mélange aux produits gazeux de la distillation qu'il altère et desquels on le sépare par l'épuration.

Tous les composants dont nous venons de parler, peuvent être déterminés par l'analyse quantitative de la houille; toutefois, on peut reconnaître, par quelques caractères extérieurs, les houilles qui en renferment le plus ou le moins; ainsi d'après Karsten, les houilles pauvres en carbone présentent toujours une couleur brunâtre lorsqu'en même temps l'hydrogène est en quantité considérable par rapport à l'oxigène; un noir intense joint à un éclat vif et à une grande dureté, annonce toujours une grande quantité de carbone et un excès d'oxigène; toutefois, l'éclat résineux n'indique pas autant de carbone que l'éclat vitreux. Le noir, un éclat vif, peu de résistance et de dureté, caractérisent les houilles riches en carbone et dans lesquelles l'hydrogène s'est accru; le noir, un aspect terne, beaucoup de résistance et de dureté, annoncent des houilles moins riches en carbone et dans lesquelles l'oxigène domine fortement sur l'hydrogène; si la couleur passe au noir brun, la proportion d'hydrogène augmente; mais si la houille devient en même temps plus terne et que la dureté diminue sans que la résistance change, le contenu de carbone diminue davantage et l'oxigène reste prédominant sur l'hydrogène. En général, la dureté de la houille diminue à mesure que

Digitized by Google

le rapport de l'hydrogène à l'oxigène augmente, et la fermeté ou résistance s'accroit avec le rapport de ces deux gaz au carbone.

La pyrite se rencontre très fréquemment dans les houilles; elle s'y trouve en lamelles jaunes, brillantes, et quelque fois en petits cristaux ou même en veines cristallines souvent à peine visibles, dans les différents lits des couches ou entre les joints de clivage; sa présence nuit beaucoup à la qualité du charbon; à l'air humide, elle se décompose en absorbant de l'oxigène pour passer à l'état de sulfate de fer; cette transformation, qu'on appelle vitriolisation, donne naissance à de la chaleur quelquefois assez forte pour enflammer la houille; dans tous les cas, l'expansion qui résulte de la décomposition de la pyrite, réduit la houille en poussière et augmente de beaucoup la quantité de menu. Lorsqu'on brûle une houille pyriteuse dans un foyer, il se forme de l'acide sulfureux qui se dégage, et le fer reste dans les cendres à l'état de peroxide et les colore en rouge; ce gaz répand une odeur très désagréable dans les appartements. Si ces houilles sont employées au chauffage des appareils évaporatoires, ces derniers ne tardent pas à être corrodés dans les endroits où ils sont léchés par la flamme, parceque le soufre qui se dégage de la pyrite et qui passe à l'état d'acide sulfureux, attaque le métal. Les houilles pyriteuses ne conviennent pas non plus pour le traitement des minerais parceque le soufre s'unit facilement aux métaux et qu'il en altère le plus souvent la qualité. Le coke obtenu avec ces houilles conserve toujours une grande partie du soufre et n'est nullement propre aux opérations métallurgiques; pendant la carbonisation, une partie de la pyrite s'est transformée en proto-sulfure qui reste dans le coke; le soufre dégagé, en réagissant sur la vapeur d'eau, produit de l'hydrogène sulfuré. Enfin, lorsque l'on distille de la houille renfermant des pyrites, ces dernières se décomposent et donnent naissance à du sulfide hydrique, à de l'acide hydrosulfurique et à du sulfide carbonique, gaz qui sont très nuisibles à l'éclairage; se trouvant mélangés aux gaz carburés, ils se décomposent pendant la combustion de ces derniers et produisent de l'acide sulfureux qui se répand dans les appartements,

Digitized by Google

vicie l'air et altère les objets sur lesquels il vient se déposer. On voit donc combien cette substance est nuisible puisqu'elle fait que les houilles qui en contiennent en quantité notable, présentent de grands inconvénients dans la plupart des circonstances.

Toutes les espèces de houilles renferment une certaine quantité de matières stériles et fixes qui forment le résidu de la combustion, et que l'on nomme alors cendres; ces matières se trouvent disséminées dans les houilles ou intercalées entre les feuillets, ou bien elles proviennent soit des roches encaissantes, soit des lits de terre qui divisent les couches, terres qui restent mélangées au charbon après l'abattage; on conçoit donc que la proportion des cendres que laisse une houille après sa combustion, doit varier beaucoup, et qu'elle dépend principalement de la nature de la couche et du soin que l'on apporte à séparer du charbon les substances étrangères fournies par le havage et les roches encaissantes. On n'est donc pas surpris de voir des charbons qui laissent 20 et même plus de 25 p. % de cendres lorsqu'on les brûle dans les opérations industrielles; cependant, la houille proprement dite ne donne, d'ordinaire, après l'incinération, qu'une petite quantité de cendres qui, en moyenne, ne va pas au-delà de 5 à 6 pour cent; on en trouve même qui n'en fournit que quelques millièmes, mais ce cas est très rare. La quantité des cendres n'est en rapport avec aucune des propriétés qui caractérisent les diverses espèces de houilles; elle ne dépend non plus ni de la proportion de carbone, ni de l'épaisseur de la couche, pas plus que de la profondeur à laquelle elle se trouve dans le sein de la terre; elle n'est même pas constante dans toute l'étendue d'une couche, car, souvent, les analyses de divers échantillons, arrachés de leur gissement à des endroits peu éloignés les uns des autres, en ont fourni des quantités très différentes.

En général, les cendres sont composées de silice, d'alumine, de carbonate et de sulfate de chaux et d'alumine, d'oxide ferrique, de magnésie et de carbonate magnésique; et, ce qui est assez remarquable, c'est qu'on n'y rencontre aucune trace d'al-

Digitized by Google

calis (carbonate de potasse ou de soude) qui se retrouvent dans les cendres des végétaux. La couleur rouge qu'elles présentent très souvent est due à l'oxide ferrique provenant de la décomposition de la pyrite. Le rôle que jouent ces matières dans les diverses circonstances où l'on fait usage de la houille, est différent pour chacune d'elles; ainsi, la silice qui entre pour 50 pour cent en moyenne dans le poids des cendres, est très nuisible dans le traitement des minerais de fer, surtout lorsqu'elle se trouve disséminée dans le charbon et que la température à laquelle on opère est très élevée, comme c'est le cas dans les hauts-fourneaux au coke; dans ces circonstances, le silicium est facilement mis en liberté et se combine avec la fonte dont il altère les qualités, car il rend le fer cassant à froid et en diminue la pesanteur spécifique. L'alumine qui se trouve dans les cendres dans la proportion de 25 pour cent en moyenne, fournit de l'aluminium qui se combine avec la fonte; si ce corps s'y trouve en petite quantité, il paraît qu'il n'exerce aucune influence nuisible sur la qualité du fer; mais si le fer en contient en proportion notable, sa ténacité est altérée. Lorsque l'on brûle la houille sur des grilles, le sufate de chaux et son carbonate qui se trouvent dans les cendres, donnent lieu à la scorification de ces dernières, c'est-à-dire à cette vitrification que l'on appelle mâche fer et qui se produit lorsque la combustion est très vive; ce mâche fer s'attache ordinairement aux grilles, les détériore et rend la conduite du feu difficile et pénible.

La nature et la quantité de cendres renfermées dans les houilles ou dans le coke qui en provient, ainsi que l'état de dissémination dans lequel elles se trouvent, exercent aussi une assez grande influence sur la consommation de combustible qui se fait dans les hauts-fourneaux. M.r Le Chatelier pense que, à mesure que le combustible se consume dans le fourneau, les cendres qu'il renferme se scorifient et recouvrent les morceaux restants d'une couche de laitier qui empêche ou retarde leur combustion et augmente la quantité de matières à scorifier; aussi, attribue-t-il en partie à cette circonstance la grande consommation de combustible qui

Digitized by Google

a lieu dans les fourneaux à coke, et la nécessité qu'il y a d'entretenir une température très élevée dans ces appareils.

Enfin, dans les fours à puddler et à réchauffer, les cendres sont entraînées par la flamme et viennent altérer les fers que l'on affine ou que l'on réchauffe; aussi, certains métallurgistes ont-ils attribué à cette cause, l'infériorité que présentent les fers obtenus par la méthode anglaise, sur ceux que l'on produit dans les feux d'affinerie où l'on fait usage de charbon de bois dont les cendres ne renferment pas d'alumine et contiennent seulement une petite quantité de silice.

III.

Manière de procéder à l'analyse de la Houille.

Dans l'analyse de la houille, on peut avoir pour but soit de déterminer la quantité exacte des divers éléments, carbone, hydrogène, oxigène, azote et cendres qui entrent dans sa composition, c'est *l'analyse médiate*, soit de connaître la quantité absolue des matières volatiles, la nature et les propriétés du coke, ainsi que la proportion et la nature des cendres qu'elle peut produire en brûlant hors du contact de l'air, c'est l'*analyse immédiate*.

La détermination des quantités exactes des divers composants d'une houille étant, pour l'industriel, moins importante que la connaissance des quantités de gaz ainsi que des proportions et qualités du coke, c'est donc ce dernier genre d'analyse qu'il est

Digitized by Google

appelé à faire le plus souvent ; d'ailleurs, le dosage exact des différents composants de la houille est une opération très difficile, qui demande trop de précision et d'habileté, et qui exige trop de temps pour qu'elle soit jamais entreprise d'une manière régulière dans l'industrie ; de plus, elle ne peut donner des renseignements suffisants pour faire apprécier les qualités et les propriétés des houilles, parceque, comme on a pu le reconnaître par l'observation, il suffit d'une légère variation dans la proportion des éléments, pour occasionner de grandes différences dans les propriétés des houilles, et, en outre, parceque ces propriétés ne varient pas seulement avec la proportion des principes constituants, mais aussi avec la manière dont ces principes sont combinés entre eux. Les renseignements qu'elle fournira pouvant cependant être très utiles, surtout lorsqu'elle sera faite par des personnes habiles et consciencieuses, nous donnerons ici la manière de l'opérer, et nous indiquerons ensuite comment l'industriel doit s'y prendre pour déterminer les quantités et les propriétés des produits qu'il peut obtenir d'une houille en la soumettant à l'action de la chaleur.

Analyse médiate. — Plusieurs chimistes ont cherché à déterminer la composition élémentaire des houilles, mais ils sont arrivés à des résultats très différents ; cela a tenu à l'imperfection des moyens qu'ils avaient à leur disposition pour opérer l'analyse des substances organiques. Dans ces derniers temps, M.r Regnault s'est particulièrement occupé de l'analyse médiate des combustibles ; il a pu profiter du progrès qu'avait fait, depuis ses devanciers, l'analyse organique, et il est arrivé à des résultats qui paraissent se rapprocher beaucoup de la réalité. Nous ne pouvons donc mieux faire que d'indiquer ici la marche que ce chimiste a suivie dans ses analyses ; dans un mémoire qu'il a fait insérer dans le tome 12, 3e série des Annales des mines de France, et dans lequel sont consignés les résultats auxquels il est parvenu, il s'exprime comme suit sur la manière de déterminer les quantités d'hydrogène, de carbone et d'azote contenus dans les houilles :

Digitized by Google

« Détermination de l'hydrogène et du carbone.

« Cette détermination a été faite avec l'appareil ordinaire de Liébig pour les analyses organiques, mais l'opération demande des précautions particulières pour obtenir une combustion parfaite. En effet, les houilles, et surtout les anthracites, sont extrêmement difficiles à brûler, et l'on n'y parvient pas en mélangeant simplement le combustible avec l'oxide de cuivre, et en faisant la combustion comme à l'ordinaire. Il faut mettre au fond du tube une certaine quantité de chlorate de potasse que l'on chauffe à la fin de l'opération; alors, l'oxigène dégagé brûle complètement les dernières parcelles de charbon. J'ai essayé également de remplacer l'oxide de cuivre par le chrômate de potasse ou par le chrômate de plomb, comme M.r Liébig l'a proposé dernièrement; ces substances ont un grand avantage sur l'oxide de cuivre pour la combustion des substances très difficiles à brûler, ou que l'on ne peut pas réduire en poudre impalpable; en se fondant, elles englobent complètement la matière, et la combustion est toujours parfaite. J'ai employé avec succès le chrômate de plomb dans plusieurs analyses; mais je dois dire cependant que j'ai obtenu constamment un peu plus de carbone en me servant d'oxide de cuivre et de chlorate de potasse; cela tient, je crois, à ce que le chrômate de plomb ne prend jamais un état de fluidité parfaite, et à ce qu'il reste rempli de bulles d'acide carbonique.

« Voici maintenant comment l'opération doit être effectuée. Au fond du tube de combustion, on met un mélange d'environ une partie de chlorate de potasse contre sept ou huit d'oxide de cuivre, par dessus une longueur de cinq centimètres d'oxide de cuivre seul, ensuite le mélange bien intime de la matière combustible avec l'oxide de cuivre, qui occupe une longueur de deux à trois décimètres, enfin, de l'oxide de cuivre seul pour achever de remplir le tube. On fait la combustion comme à l'ordinaire, et, quand le dégagement de gaz vient à s'arrêter, et que la potasse remonte dans l'appareil, on chauffe avec précaution la partie du tube qui renferme le chlorate de potasse; l'oxigène qui se dégage brûle les dernières parcelles de carbone et réoxide le cuivre réduit. La

Digitized by Google

quantité de chlorate de potasse doit être telle qu'à la fin de l'opération il sorte une quantité notable d'oxygène qui balaie tout l'acide carbonique et le fait passer à travers la dissolution de potasse ; de cette manière, on n'a pas besoin à la fin de la combustion d'aspirer de l'air à travers l'appareil, et l'on évite une erreur sur l'hydrogène, qui, dans les analyses ordinaires, se trouve augmenté par l'eau hygrométrique de l'air aspiré à travers le tube.

« Pour éviter l'eau hygroscopique de l'oxide de cuivre, il faut avoir soin de dessécher le tube de combustion préparé pour l'analyse au moyen de la petite pompe pneumatique, en maintenant le tube à une température voisine de 100 degrés.

M.r Regnault détermine la quantité d'hydrogène et de carbone, d'après la quantité d'eau et d'acide carbonique qu'il obtient dans cette opération.

« Détermination de l'azote.

« Toutes les houilles renferment une petite quantité d'azote, ce que l'on reconnaît facilement quand on les chauffe avec de la potasse ; il se dégage alors de l'ammoniaque qui est quelquefois en quantité assez considérable pour être reconnu à l'odeur, et d'autres fois ne se laisse distinguer que par les vapeurs épaisses qui se forment à l'approche de l'acide hydrochlorique.

« La recherche de l'azote dans les houilles, est une opération très délicate, à cause de la très petite quantité qui s'y trouve ; j'ai essayé plusieurs procédés ; mais je suis revenu en définitive à celui de M.r Dumas. Ce procédé présente cet avantage que l'on obtient le gaz azote isolé, et qu'après l'avoir mesuré on peut l'examiner, l'analyser même pour s'assurer qu'il consiste bien en azote pur, ou bien s'il renferme du deutoxide d'azote ou quelque gaz carboné. On peut d'ailleurs employer une quantité considérable de matière pour la combustion, comme 0,800 à 1,000, qui donnent généralement de 5 à 15 centimètres cubes de gaz azote ; dans le cas où la combustion ne serait pas parfaite, il ne pourrait rester dans le tube à combustion que quelques parcelles de carbone, ce qui ne peut pas porter erreur sur le

Digitized by Google

dosage de l'azote. La plus grande difficulté consiste à éviter la production du deutoxide d'azote. Ce gaz mélangé avec une énorme quantité d'acide carbonique ne se décompose que très difficilement au contact du cuivre métallique. On y parvient cependant en mettant au commencement du tube une longueur de 2 décimètres d'un cuivre très poreux, que l'on obtient en oxidant complètement dans un fourneau de coupelle de la tournure de cuivre, et réduisant ensuite cet oxide dans un courant de gaz hydrogène. Pendant tout le temps de la combustion il faut maintenir à la plus forte chaleur possible la portion du tube qui renferme le cuivre métallique. Il est inutile de dire que le tube doit être entouré d'une feuille de cuivre, sans quoi il se crèverait inévitablement. Il faut aussi apporter un soin tout particulier dans le choix du carbonate de plomb que l'on emploie pour chasser l'air de l'appareil; celui du commerce ne donne jamais du gaz acide carbonique tout à fait pur, il reste toujours de petites portions de gaz non absorbables par la potasse. Quand on le prépare en précipitant l'acétate de plomb par le carbonate de soude, ou même en faisant bouillir la céruse du commerce avec une dissolution de carbonate de soude, on obtient difficilement un produit complètement exempt de sous-acétate. Le plus sûr est de le préparer en faisant bouillir du chlorure de plomb avec du carbonate de soude. J'ai remplacé souvent avec avantage le carbonate de plomb par le bicarbonate de soude que l'on trouve très pur, et à bon compte, dans le commerce. Ce bicarbonate présente même quelques avantages sur le carbonate de plomb, notamment celui de dégager très facilement son acide carbonique à une chaleur très modérée; tandis qu'il faut chauffer bien davantage pour décomposer le carbonate de plomb; la litharge produite s'applique contre les parois du tube, d'où il résulte que celui-ci casse très souvent pendant le refroidissement. Le bicarbonate de soude ne donne d'ailleurs pas beaucoup d'eau, et cette eau ne gène nullement quand on a soin d'incliner un peu le tube de combustion de manière à ce que le liquide condensé dans la partie antérieure ne puisse pas couler contre les parties échauffées.

Digitized by Google

« On peut juger, par l'exemple suivant, du degré de précision que l'on peut atteindre dans ce procédé, quand on a égard à toutes les précautions indiquées.

« 0,820 d'un coke fortement calciné a été chauffé à 200°, puis soumis à l'opération précédemment décrite, pour y chercher l'azote. On a conduit l'expérience exactement comme pour les houilles azotées, et l'on a fait le même nombre de fois le vide avec la petite pompe. On a recueilli 0,2 cc. de gaz non absorbable par la potasse, ce qui ferait en poids, pour cent :

azote — 0,031.

« C'est donc là l'erreur en plus que l'on peut faire sur l'azote quand on évite complètement la formation du deutoxide d'azote. Encore est-il très possible que cette petite quantité de gaz soit réellement de l'azote resté en combinaison avec le carbone, car l'on admet que le charbon animal, même après avoir été très fortement calciné, renferme encore une certaine quantité d'azote.

« Dans chaque expérience j'ai eu soin d'examiner le gaz recueilli et de m'assurer s'il renfermait du deutoxide d'azote ou quelque gaz carburé. »

Quant à la quantité d'oxigène M.r Regnault l'obtient par différence.

Il détermine les cendres contenues dans la houille, en incinérant une quantité de ce combustible en poudre grossière, environ 1,000 à 1,500 dans une capsule très mince en platine chauffée sur une lampe à esprit de vin.

La cendre étant pesée dans la capsule même, il l'examine avec soin pour s'assurer qu'elle ne renferme plus de parties combustibles.

Telle est la marche qu'a suivie ce chimiste pour faire l'analyse médiate de la houille, maintenant arrivons à la manière de procéder à l'analyse immédiate.

Analyse immédiate. — Cette analyse a pour objet la détermination de la proportion des produits gazeux, liquides et solides que donne un combustible lorsqu'on le chauffe en vase clos, ainsi que de la proportion de cendres qu'il laisse par sa combustion à l'air.

Digitized by Google

On commence par déterminer la quantité d'eau hygrométrique que peut contenir la houille que l'on examine; on y parvient facilement, soit en plaçant la houille sous le récipient d'une machine pneumatique faisant le vide et pesant ensuite, soit en en faisant chauffer au bain marie et à la température de l'eau bouillante, une quantité que l'on pèse avant l'expérience; dans ce dernier cas, lorsque l'on juge que la matière est convenablement desséchée, on la pèse de nouveau et l'on obtient, par différence, le poids de l'eau hygrométrique. Si l'on veut connaître quelle est la nature de cette eau, on met un morceau de la houille dans un tube ou petit matras en verre que l'on expose à l'action de la flamme d'une lampe à alcool; il se dégagera des vapeurs qui viendront se condenser contre les parois du tube; il faut avoir soin de tenir ce dernier dans une position horizontale; on examine si cette eau condensée est acide ou alcaline, en se servant de papiers imbibés d'une dissolution de tournesol ou de curcuma.

On examine ensuite de quelle manière se comporte la houille lorsqu'on la chauffe au contact de l'air; pour cet essai ainsi que pour les suivants, il convient de n'employer que de la houille dont on a enlevé l'eau hygrométrique; on place un morceau de houille dans une capsule en platine que l'on chauffe en plein air; on observe s'il y a décrépitation, s'il y a production de flamme, s'il se dégage ou non de la fumée avec ou sans odeur.

On peut ensuite s'assurer si la houille que l'on examine renferme ou non des matières résineuses; on en réduit une petite portion en poudre impalpable que l'on verse dans une dissolution de potasse; on fait bouillir la liqueur qui, de limpide qu'elle était d'abord, se colore en brun si la houille renferme quelque substance soluble dans la potasse.

Pour connaître le volume de gaz, ainsi que le poids des produits liquides et solides de la distillation, voici comment il faut opérer: on prend un poids donné de la matière réduite en poudre grossière, et on la place dans une petite cornue en verre au col de laquelle on adapte un tube recourbé qui amè-

Digitized by Google

nera les produits gazeux sous une cloche graduée et placée sur un bain de mercure; le col de la cornue doit être assez long, et courbé de manière à former un récipient dans lequel viendront s'amasser les produits liquides condensés. On chauffe la cornue et l'on maintient le feu jusqu'à ce que l'on s'aperçoive qu'il ne se dégage plus de gaz. Il faut avoir soin de ne pas remplir entièrement la panse de la cornue afin que si la houille se boursouffle, l'opération ne soit pas gênée; il faut aussi chauffer graduellement et lentement afin que la chaleur ait le temps de gagner le centre de la masse; on pousse la chaleur jusqu'au ramollissement du verre, puis on laisse refroidir.

Le volume du gaz est indiqué par la cloche sous laquelle il s'est accumulé; il faut lorsqu'on calcule ce volume, avoir égard à la pression; si l'on emploie l'appareil de M.r Gay-Lussac pour recueillir les gaz, cette précaution est inutile et de plus on n'a pas à craindre d'absorption.

Pour connaître le poids des huiles ou matières liquides condensées, on brise la cornue, on pèse le col qui renferme ces matières, on le réduit en morceaux que l'on place dans une capsule en platine, et on soumet cette capsule à une haute température; les matières condensées se volatilisent ou brûlent, et le verre redevient propre; on le pèse de nouveau et la différence de poids est celui des matières condensées.

Quant aux produits solides qui restent dans la cornue, on les pèse directement. Le poids des matières volatiles se détermine en retranchant du poids total employé, le poids des liquides et du résidu solide. Il convient d'opérer sur une quantité de houille de 5 à 10 grammes.

Nous devons dire cependant que cette manière d'opérer ne donne pas exactement le poids des matières solides, parceque, en se servant d'une cornue en verre, on ne peut pas porter la température à un degré assez élevé pour que toutes les matières volatiles puissent se dégager. Si l'on veut déterminer exactement cette quantité, il faut alors employer le procédé que nous allons indiquer: on réduit la substance à examiner en petits morceaux de

Digitized by Google

la grosseur d'un pois ; on en prend 10 à 12 grammes que l'on met dans un creuset en platine fermé ; ce dernier est ensuite placé dans un autre creuset plus grand, également en platine et muni d'un couvercle ; on a soin de recouvrir le petit creuset de morceaux de charbon ; si l'on ne prenait pas cette précaution, l'air atmosphérique viendrait brûler le carbone du combustible que l'on essaye et l'on aurait ainsi une perte dont on ne pourrait tenir compte ; mais avec ce charbon, l'air se réduit à l'état d'acide carbonique avant d'arriver dans le petit creuset, et n'a plus alors d'action sur le carbone de la matière que l'on analyse. On soumet l'appareil ainsi préparé à l'action de la chaleur dans un creuset en terre réfractaire que l'on porte à une chaleur rouge dans un fourneau à tirage assez fort ; toutes les matières volatiles s'échappent, et, lorsque l'on ne voit plus sortir de flammes dans le grand creuset, l'opération est terminée. On pèse le résidu solide qui est du coke et l'on obtient par différence le poids des substances volatiles. On observe alors comment la houille s'est comportée dans cette opération ; si elle a changé de forme, si elle s'est ramollie, contractée ou boursoufflée, si les morceaux se sont agglutinés, etc.

Dans ces essais, on doit avoir soin de chauffer assez vivement la houille, car, si l'on élevait doucement la température jusqu'au rouge, on obtiendrait du coke pulvérulent, même avec les houilles qui chauffées rapidement, auraient fourni du coke très fritté ou très boursoufflé.

Le produit solide ainsi obtenu, contient le carbone et les cendres renfermées dans la houille. Pour déterminer la quantité de cendres, on réduit le coke en poudre impalpable et l'on en prend une certaine quantité que l'on pèse et que l'on brûle au contact de l'air dans une petite capsule en platine ou en porcelaine vernissée ; par la combustion, tout le carbone disparaît, il ne reste que les cendres. Dans cette opération, il convient de remuer de temps en temps la matière avec une spatule sans toutefois donner des mouvements trop brusques, et il faut éviter tout courant d'air ; lorsque le fond est rouge et que l'on n'aper-

Digitized by Google

çoit plus de points lumineux dans la masse, l'opération est terminée. On pèse immédiatement les cendres obtenues, car elles sont très hygrométriques ; l'on obtient par différence le poids du carbone ou du coke. On examine la couleur des cendres ; si elles sont rouges, on peut être certain que la houille renferme des pyrites qui en se décomposant par l'action de la chaleur, ont produit de l'oxide de fer qui occasionne cette coloration.

On peut, en très peu de temps, obtenir par le procédé que nous venons d'indiquer, les quantités de substances volatiles, de coke et de cendres que peut fournir une houille donnée. Il est bon d'observer cependant, que cette manière d'opérer donne, pour les cendres, un résultat qui n'est pas toujours exact; en effet, dans ces expériences, on choisit souvent un morceau de houille assez pur, et comme les matières étrangères qui constituent les cendres sont presque toujours réparties inégalement dans la houille, il arrive que si l'on s'en tient aux chiffres donnés par cette manière de procéder, on sera exposé à commettre des erreurs dans l'application; il convient donc d'opérer sur des masses plus considérables, renfermant autant que possible de la houille à divers états de grosseur, de répéter plusieurs fois l'expérience, et de prendre la moyenne des résultats obtenus. Nous ajouterons que si l'on opère sur des houilles pyriteuses, la présence de la pyrite donnera lieu dans les essais en petit, à une nouvelle cause d'erreur ; en effet, pendant la distillation de la houille, la pyrite s'étant décomposée, le soufre s'est dégagé en partie et se trouve mêlé aux produits gazeux dont il augmente le le poids ; de plus, le fer de la pyrite pour passer à l'état d'oxide comme on le trouve dans les cendres, a dû absorber de l'oxigène qui est venu augmenter le poids des matières fixes que renferme la houille ; pour faire la correction, il faudra donc déterminer la quantité réelle de pyrite renfermée dans la houille, déduire d'une part, du poids des gaz, celui du soufre qui se sera volatilisé, et d'autre part, du poids des cendres, celui de l'oxigène de l'oxide ferrique provenant de la pyrite.

Voici comment se fait la détermination de la quantité de pyrite que peut contenir une houille.

Digitized by Google

D'abord, il faut savoir que 100 parties d'oxide de fer correspondent à 152 parties de pyrite. On prend 20 grammes de houille que l'on réduit en poudre et que l'on attaque à chaud par de l'eau régale ; on peut accélérer l'action en ajoutant quelques grammes de chlorate de potasse ; il se produit du sulfate de fer ; on filtre et l'on précipite la liqueur par du chlorure barytique ; la barium déplace le fer et il se produit un précipité formé du sulfate barytique que l'on recueille et dont le poids fait connaître celui de la pyrite qui se trouvait dans la houille.

M.r Berthier indique encore les trois moyens suivants :

1.° On chauffe la houille en poudre fine avec de l'eau régale : quand il ne se dissout plus rien, on étend la liqueur avec de l'eau. On verse dans la liqueur filtrée de l'ammoniaque qui précipite l'oxide de fer ; d'après le poids de ce précipité, on calcule celui de la pyrite. On peut si l'on veut, vérifier le résultat en précipitant l'acide sulfurique qui reste dans la dissolution en ayant soin de sursaturer celle-ci d'acide hydrochlorique ; mais avant cela, il faut que l'ébullition dans l'eau régale ait été longue afin que le soufre soit totalement acidifié. On verse dans la liqueur ainsi préparée, du nitrate barytique qui précipite l'acide sulfurique à l'état de sulfate barytique insoluble même dans les acides.

2.° On incinère complètement la houille ; on pèse le résidu et on fait bouillir les cendres avec du chloride hydrique jusqu'à décoloration. On pèse le résidu et l'on conclut, par différence, le poids de l'oxide de fer qui s'est seul dissout, et par suite la quantité de pyrite, ce qui suppose que les cendres ne contiennent d'autre substance que l'oxide de fer attaquable par les acides.

3.° On calcine la houille dans un creuset ; on pèse le coke ; après l'avoir porphyrisé, on le fait bouillir dans du chloride hydrique, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de sulfide hydrique. Le sulfure de fer s'est dissout. On filtre, on pèse le résidu et l'on connaît par différence la quantité de pyrite. On peut aussi faire bouillir la dissolution dans l'acide nitrique pour en précipiter le fer par l'ammoniaque.

L'analyse de la houille, opérée comme nous venons de le dé-

Digitized by Google

crire, sur des petites quantités, quoique pouvant fournir des données utiles sur la nature et sur les propriétés de ce combustible, ne satisfait pas cependant tous les besoins de l'industrie, et souvent, ne permet pas de décider positivement quel emploi l'on peut faire dans les arts de telle ou telle houille; il existe encore trop de causes d'erreurs dans les opérations, et les houilles sont de composition trop variable, pour que l'on puisse se baser sur les résultats fournis par quelques expériences faites en petit; dans quelques cas, ces expériences seront suffisantes, mais dans la plupart des circonstances, il n'en sera pas de même, parceque les petites quantités employées n'auront pas permis de reconnaître suffisamment les propriétés ou les défauts des houilles. Il sera donc plus convenable, en général, d'opérer sur des quantités beaucoup plus grandes, qui donneront bien plus approximativement la composition habituelle de la houille, et l'on arrivera plus facilement à constater les points suivants qui sont ceux sur lesquels on doit, dans ces recherches, porter toute son attention : l'état de dessiccation ou d'humidité habituelle de la houille; la température qu'elle exige pour entrer en combustion complète; si cette combustion est plus ou moins facile, a lieu plus ou moins rapidement, avec ou sans flamme; si la houille possède un pouvoir rayonnant plus ou moins grand; si elle se brise en petits fragments par l'action de la chaleur; si le charbon qu'elle fournit s'agglutine ou non, se boursouffle ou diminue de volume; si elle laisse après sa combustion une quantité plus ou moins grande de cendres et quelle en est la couleur. Dans la plupart des cas, ces recherches seront, pour l'industriel, plus que suffisantes et bien plus utiles que la connaissance des quantités absolues des divers éléments qui entrent dans la composition de la houille; elles devront même presque toujours être faites comme nous venons de l'indiquer quand bien même on aurait déjà opéré l'analyse en petit, car si l'on se fiait uniquement aux résultats fournis par cette dernière, l'on pourrait s'exposer à éprouver de graves mécomptes. Les essais en petit peuvent fournir des données utiles sur la contenance en gaz, sur le rendement en coke et la proportion de cendres que ce dernier pourra contenir.

Digitized by Google

IV.

Caractères extérieurs de la Houille.

En général, les houilles sont en masse amorphe, se divisent en morceaux qui affectent la forme cubique ou prismatique; certaines variétés présentent un genre de division particulier : les morceaux ont la forme de prismes rhomboïdaux très réguliers mais dont les angles ne sont pas constants et dont les faces portent quelquefois des stries assez régulières et plus ou moins longues.

Les houilles ont toujours une couleur noire plus ou moins foncée, souvent éclatante; quelquefois elles présentent des irrisations sur les faces des morceaux; elles sont ou bien luisantes ou bien ternes et toujours opaques. Leur dureté est aussi variable; cependant, elles sont assez peu résistantes pour être rayées par l'ongle, et la poussière est noire et d'un brun très foncé; elles ont une texture lamellaire ou schisteuse, et leur cassure est souvent conchoïdale et inégale; les morceaux présentent fréquemment des lits plus ou moins épais de substance tendre d'un aspect terne et de couleur noire, alternant avec d'autres lits beaucoup plus durs, brillants, ayant un éclat métallique ressemblant au gris d'acier; d'autres fois, leur texture est à facettes plus ou moins grandes. Enfin, elles sont inodores même après le frottement.

Lorsqu'elles sont riches en carbone, les houilles présentent une couleur noire et un éclat résineux ordinairement très prononcé; elles paraissent alors aigres sans avoir de fermeté; lors-

Digitized by Google

qu'elles sont pauvres en carbone, elles ont une couleur brunâtre, sans éclat, présentent une cassure plane ou légèrement conchoïde, paraissent fermes et sont pourtant aigres.

Leur pesanteur spécifique varie de 1,16 à 1,60; suivant Karsten, on peut admettre, comme règle générale, que les houilles maigres sont plus denses que les grasses; leur pesanteur spécifique augmente en général avec leur contenu en carbone; mais la quantité de cendres qu'elles renferment peut influer beaucoup sur leur densité, car ces matières se trouvent souvent réparties d'une manière très inégale dans la houille, et il peut très bien arriver que l'on rencontre de grandes différences même dans des morceaux qui n'auraient qu'un petit volume.

V.

Action de l'air et de l'eau sur la Houille.

La houille exposée à l'air, surtout sous l'influence successive de la chaleur et de l'humidité, perd une grande partie de ses qualités; elle ne tarde pas à se réduire en petits morceaux présentant un aspect terne et comme sali; il s'opère une sorte d'érémacausie qui fait qu'elle devient moins grasse, ce qui a porté quelques auteurs à dire qu'elle perdait de son bitume; ainsi éventée, elle se trouve dépourvue d'une partie de ses gaz inflammables; ce sont surtout les houilles grasses qui dans ce cas, sont le plus fortement altérées.

En sortant de la mine, la houille ne renferme qu'une très petite quantité d'eau hygrométrique qui, pour la plupart du

Digitized by Google

temps, ne s'élève jamais à 0,02; (généralement la houille compacte en renferme moins que la houille terreuse); mais exposée à l'air humide elle peut en absorber une quantité plus ou moins grande; la variété dite sèche paraît être celle qui en retient le plus; il y en a même, surtout lorsqu'elle est très pauvre en carbone, qui peut s'imbiber de 12 à 13 pour cent de ce liquide; cependant il existe des houilles sèches et pauvres en carbone qui ne peuvent absorber plus de 6 pour cent d'eau à l'état de mélange; on ne connaît pas d'ailleurs la liaison qui existe entre cette faculté d'absorption et les autres propriétés de la houille.

Comme la houille est peu hygrométrique, elle peut être conservée sèche dans un endroit où on l'a placée à l'abri de la pluie. L'eau hygrométrique peut être enlevée entièrement lorsque l'on chauffe la houille à 100°; toutefois, lorsque la houille est refroidie, elle absorbe de nouveau l'humidité de l'air, mais il lui faut un temps plus ou moins long pour reprendre son poids primitif. On a attribué à la présence de l'eau hygrométrique, la décrépitation qui a lieu lorsque l'on brûle certaines houilles; cet effet n'est cependant pas dû à cette cause; il provient de ce que ces charbons sont mauvais conducteurs du calorique.

Une quantité de 2 p. % d'eau hygrométrique dans la houille ne peut être nuisible dans les applications que l'on fait de ce combustible dans l'industrie; mais il n'en est pas de même lorsque, par suite d'une exposition un peu prolongée à la pluie et à l'air, elle en contient une plus forte proportion; après être restée pendant quelques semaines soumise aux influences atmosphériques, la houille grasse, par exemple, a perdu une grande partie de ses bonnes qualités; elle est devenue plus foncée en couleur, moins luisante que lorsqu'elle est sortie de la mine, et brûle moins facilement; si la houille est très pyriteuse, l'altération est encore plus considérable; la pyrite mise en contact avec l'oxigène de l'air et une certaine quantité d'eau, donne lieu à une réaction chimique qui produit du sulfate de fer; pendant cette décomposition de la pyrite, il se développe une certaine quantité de chaleur; si la houille se trouve en petits tas, elle se désagrège, se

Digitized by Google

réduit en fragments de volume moindre, et par suite le menu est en plus grande proportion ce qui diminue la valeur du combustible; si elle est en grandes masses, la chaleur développée par la réaction chimique, peut se concentrer au point de déterminer l'embrasement spontané du charbon, et c'est à cette action chimique que l'on attribue quelquefois l'inflammation des charbons mis en tas et exposés aux influences atmosphériques; l'embrasement du charbon arrive souvent lorsque l'on n'a pas soin d'introduire de l'air frais dans l'intérieur du tas, au moyen de fascines ou de petits conduits débouchant à l'extérieur.

Lorsque l'on plonge la houille dans l'eau, elle absorbe jusqu'à 60 p. % de son poids d'eau par capillarité, elle augmente de volume, et elle se délite. La houille destinée au chauffage, ou bien à la fabrication du gaz éclairant, perd toujours de ses qualités lorsqu'elle est mouillée; dans le premier cas, une certaine quantité de chaleur se trouve inutilement employée à la vaporisation de cette eau, et de plus, il y a refroidissement dans le foyer ce qui occasionne une autre perte de chaleur; en effet, si par exemple, la houille est brûlée sur une grille, l'abaissement de la température qui a lieu par suite de cette vaporisation, peut être tel que les gaz fournis par la houille, s'éteignant momentanément, s'échappent du foyer en entraînant avec eux beaucoup de parties combustibles tant solides que gazeuses; c'est en partie à cette cause qu'est dûe la production de cette fumée noire et abondante que l'on observe lorsque l'on place du combustible sur la grille d'un foyer, fumée qui se développe en quantité d'autant plus grande que la houille fournit plus de gaz carburés pendant sa combustion; dans le second cas, la production du gaz de bonne qualité est beaucoup diminuée, parceque la houille se trouvant en masse dans la cornue, la portion extérieure peut être portée à une température très élevée avant que l'eau qui se trouve au centre puisse être réduite en vapeur; lorsque la vaporisation de cette eau vient à s'effectuer, la vapeur devant, pour s'échapper, traverser une couche de combustible portée à une haute température, absorbe une partie de cette chaleur, abaisse la tempéra-

Digitized by Google

ture de la masse et peut, dans certains cas, être décomposée par le carbone ; il résultera donc de ce refroidissement et de cette décomposition, une modification dans la nature des produits que l'on veut obtenir par la distillation de la houille.

Il est donc important de ne pas laisser séjourner longtemps la houille à l'air ; il faut la mettre à l'abri des eaux pluviales si l'on ne veut pas qu'elle perde une grande partie de ses propriétés et qu'elle diminue par suite considérablement de valeur.

VI.

Puissance calorifique de la Houille.

On entend par puissance calorifique d'un corps, la quantité d'unités de chaleur développée par la combustion complète d'un kilogramme de cette matière, l'unité de chaleur ou calorie, étant la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1° centigrade la température de 1 kilogramme d'eau à 0°. La connaissance de la puissance calorifique des combustibles étant très utile dans les applications industrielles, nous allons indiquer les différents moyens qui ont été proposés pour y arriver.

On admet, bien que cela ne soit pas rigoureusement exact, que la quantité de chaleur nécessaire pour élever la température d'un poids P d'eau du degré T au degré T', est représentée par P (T'—T).

Deux méthodes ont été proposées pour arriver à la détermination de la puissance calorifique de la houille ; l'une théorique, basée sur ce principe, que la puissance calorifique d'un combus-

Digitized by Google

tible composé de carbone, d'hydrogène et d'oxigène, est égale à la puissance calorifique du carbone qu'il contient, plus celle de l'excès d'hydrogène sur la quantité de ce gaz nécessaire pour former de l'eau en se combinant avec l'oxigène du combustible; l'autre expérimentale, basée sur la quantité de glace qu'un poids donné de houille peut fondre, ou la quantité d'eau qu'elle est susceptible de réduire en vapeur, ou le poids d'eau qu'elle permet d'échauffer de 1° centigrade.

Si l'on s'en rapportait aux expériences de M.r Dulong, on pourrait déterminer la puissance calorifique d'un combustible composé, en prenant celle des éléments dont il est formé; mais M.r Hess qui s'est livré à de grandes recherches sur cette question, est arrivé à des résultats différents, et il a établi : 1.° que lorsqu'un corps peut former plusieurs combinaisons avec un autre corps, les quantités de chaleur dégagées par ces combinaisons, sont entre elles dans un rapport simple; 2.° que la quantité de chaleur dégagée par une combinaison est la même, soit que cette combinaison s'opère en une seule fois, soit qu'elle ait lieu à différentes reprises; 3.° qu'un combustible composé, dégage toujours moins de chaleur que ses éléments pris isolément. On ne peut donc avoir confiance dans les résultats fournis par cette manière de procéder, et l'on doit avoir recours à la méthode expérimentale.

La détermination expérimentale de la puissance calorifique de la houille est une opération très difficile à exécuter; elle a particulièrement attiré l'attention de plusieurs physiciens distingués; mais les appareils et les moyens que ces expérimentateurs ont employés dans leurs recherches, n'ont pas été assez parfaits pour recueillir *toute* la chaleur développée par le combustible, et les résultats n'ont pas été concordants; ce qui a en outre contribué à augmenter les différences, c'est que les expériences n'ont pas été faites avec les mêmes substances, et l'on sait que les combustibles en général, et surtout les houilles, présentent de grandes différences sous le rapport de la quantité relative des éléments qui entrent dans leur composition.

Digitized by Google

Nous allons néanmoins décrire les principaux appareils ou procédés qui ont été employés :

1.° *Calorimètre de Rumfort.*

Rumfort s'est servi pour ses expériences, d'un appareil qui porte le nom de calorimètre de Rumfort; voici la description qu'en donne Peclet dans son traité sur la chaleur :

« Il consiste en une caisse de cuivre rouge de peu de hauteur, au fond de laquelle circule un tuyau qui, par une extrémité, communique avec un entonnoir renversé placé au-dessous de la caisse, et par l'autre, avec un tuyau vertical qui s'élève à une certaine hauteur. Pour se servir de cet appareil, on remplit la caisse d'eau à une certaine température, et on fait passer dans le serpentin la fumée du combustible que l'on brûle sous l'entonnoir; alors, connaissant le poids du combustible brûlé, le poids de l'eau renfermée dans la caisse, son accroissement de température, et le poids de la caisse, on peut en déduire la quantité de chaleur développée par un poids donné du combustible. Supposons, par exemple, que la quantité de combustible consommé soit de 10 grammes, le poids de l'eau de 10 kilogrammes, celui de la caisse de 1 kilogramme, et enfin l'élévation de température de 5°. Comme la chaleur spécifique du cuivre est 0,0949, la quantité de chaleur absorbée par la caisse sera égale à celle qui aurait été prise par un même poids d'eau multiplié par 0,0949; ainsi la chaleur dégagée a élevé de 5 degrés un poids d'eau égal à $10^k + 1 \times 0{,}0949 = 10{,}0949$, et pourrait élever d'un degré $10{,}0949 \times 5 = 50{,}4745$ kilogrammes d'eau, et par conséquent la puissance calorifique du combustible serait égale à $50{,}47 \times \frac{1000}{10} = 5047$.

« L'emploi du calorimètre de Rumfort, indépendamment de la correction relative à la masse de l'appareil et au refroidissement pendant l'opération, exigerait encore deux autres corrections : l'une relative à la quantité de chaleur entraînée par les gaz qui sortent du serpentin; l'autre à celle qui est perdue par le rayonnement du combustible, au-dessous de l'entonnoir sous lequel la combustion a lieu. Ces deux corrections sont importantes, et je

Digitized by Google

ne pense pas qu'elles aient été faites, car la première exige, non seulement la connaissance de la température de l'air à sa sortie, mais encore celle de la vitesse du courant, qui est assez difficile à déterminer; et pour effectuer la seconde, il faut connaître la quantité de chaleur que rayonnent les différents combustibles, et mesurer l'étendue du cône qui laisse dissiper le rayonnement. D'après cela, on peut considérer l'emploi du calorimètre de Rumfort, comme donnant des résultats trop faibles. »

2.° *Calorimètre de Laplace et Lavoisier.*

Laplace et Lavoisier se sont servis d'un calorimètre qui se compose d'un vase rempli de glace dans lequel passe un serpentin terminé en haut par un tube vertical servant de cheminée, et en bas par un entonnoir sous lequel on produit la combustion dont les produits échauffés viennent fondre une certaine quantité de glace en passant par le serpentin. La quantité de glace fondue par chaque combustible, donne un moyen de comparer leurs effets calorifiques; ces effets sont proportionnels au poids de la glace à 0° fondue; comme il faut 1 kilogramme d'eau à 75° pour fondre 1 kilogramme de glace à 0°, le pouvoir calorifique du combustible est donc représenté par le nombre de kilogrammes de glace qu'à fondu 1 kilogramme de ce combustible multiplié par 75. Mais cette méthode laisse beaucoup à désirer; on ne tient pas compte de la chaleur perdue par rayonnement, et tous les combustibles ne peuvent pas se prêter à ce genre d'essai.

3.° *Méthode de Marcus Bull.*

Cette méthode consiste à faire brûler le combustible dont on veut déterminer le pouvoir calorifique, dans une chambre en bois contenue dans une chambre d'une maison d'habitation bien close, de huit pieds anglais dans toutes les dimensions; la petite chambre est établie de manière que toutes ses faces soient à égale distance de celles de la grande. Les produits de la combustion, à leur sortie de la petite chambre, sont recueillis par un tuyau en étain qui, après de nombreux circuits, va déboucher dans une caisse

Digitized by Google

qui communique à l'extérieur. L'air nécessaire à la combustion est amené au foyer par un tuyau qui traverse les parois des deux chambres concentriques, parois qui sont en bois de chêne. Un thermomètre différentiel, a une de ses boules dans la chambre intérieure dans laquelle s'allume le combustible, et l'autre dans la deuxième chambre.

On commence l'expérience quand on a établi, par la combustion d'une certaine quantité de charbon de bois dans un poële, une différence de 10° entre la température de la chambre intérieure et l'espace qui l'entoure, et l'on voit quelle quantité de combustible il faut pour maintenir cette différence pendant un temps donné.

Le pouvoir calorifique est en raison inverse de cette quantité.

Quand le combustible n'est pas susceptible de s'allumer par lui-même, comme l'anthracite, on commence par brûler une quantité connue de charbon de bois dont on a auparavant déterminé le pouvoir calorifique, et l'on doit corriger, en conséquence, le résultat obtenu.

Cette méthode est, comme on le voit, très compliquée et sujette à beaucoup d'erreurs; aussi ne peut-elle être employée avantageusement.

4.° *Méthode de Berthier par la fusion de la litharge.*

Le procédé de M.r Berthier est basé sur la loi émise par Welter, que tous les combustibles dégagent la même quantité absolue de chaleur lorsqu'ils se combinent avec la même quantité d'oxigène, ou en d'autres termes, que la chaleur dégagée est proportionnelle à la quantité d'oxigène entrée en combinaison quelque soit la nature du combustible.

Cette quantité d'oxigène pouvant être constatée au moyen de la litharge qui a la propriété de se réduire facilement et d'être fusible, ainsi que le plomb qui en provient, à une température assez basse, M.r Berthier a imaginé le procédé suivant pour déterminer le pouvoir calorifique des combustibles.

On prend un gramme de combustible que l'on réduit en poudre fine; on le mélange intimement avec une quantité de litharge plus

Digitized by Google

grande que celle qu'il peut réduire, 20 grammes au moins, 40 grammes au plus ; on introduit le mélange avec soin au fond d'un creuset de terre, et l'on met par dessus 20 à 30 grammes de litharge pure ; ce creuset doit être à moitié rempli tout au plus ; on le recouvre de son couvercle et on l'introduit dans un fourneau de calcination déjà échauffé ; on élève la température progressivement ; lorsque la fusion est complète, on couvre le creuset de charbon, et on donne un coup de feu que l'on maintient pendant un temps suffisant pour que l'excès de litharge forme un verre en dissolvant une portion de la silice du creuset, mais en ayant soin cependant de ne pas le prolonger assez pour que celui-ci risque d'être percé. Le creuset étant refroidi, on le casse, et on trouve un culot de plomb recouvert d'une scorie formée par de l'oxide de plomb non réduit, les cendres du combustible et une certaine quantité de silice du creuset ; on pèse le culot de plomb.

Dans cette opération, le combustible essayé se transforme complètement en acide carbonique et en eau au moyen de l'oxigène de l'oxide de plomb. Le poids du plomb est donc proportionnel à la quantité d'oxigène que le combustible a pris pour sa combustion complète, et par suite, en admettant la loi de Welter, à son pouvoir calorifique. Or, on sait qu'une partie de carbone pur produit avec la litharge 34 fois son poids de plomb, et qu'une partie d'hydrogène pur produit 103,7 son poids de plomb ou sensiblement 3 fois autant que le carbone. Supposons que le combustible essayé donne C de carbone pur, et que P soit la quantité de plomb réduit ; dans cette quantité de métal, le carbone a donné 34 C ; le reste P — 34 C a été réduit par les matières volatiles, et, si l'on voulait rechercher l'équivalent en charbon de ces dernières, il faudrait diviser par 34, soit $\frac{P - 34\,C}{34}$; d'où il suit, que le pouvoir calorifique d'un combustible, celui du carbone et celui des matières volatiles y contenues, sont entre eux comme les quantités :

P, 34 C, P — 34 C ou bien

$\frac{P}{34}$, C, $\frac{P - 34\,C}{34}$, qui représentent les quantités équivalentes du

Digitized by Google

carbone. Or, une partie de carbone peut élever de 1° centigrade une quantité d'eau dont le poids est 7815 fois le sien, et comme le charbon produit 34 fois son poids de plomb avec la litharge, chaque partie de plomb réduite sera égale à :

$$\frac{7815}{34} = 230 \text{ calories.}$$

Ce procédé est celui que l'on emploie le plus généralement pour déterminer la puissance calorifique des combustibles; cependant, de nouvelles expériences sont venues démontrer que le principe sur lequel il est basé n'est pas exact, du moins quand on compare des combustibles très différents par leur état physique, comme le carbone et l'hydrogène; en effet, M.r Dulong a trouvé que, pour le même poids de carbone et d'hydrogène, les quantités de chaleur produite sont dans le rapport de 7170 à 34. 742 ou de 1 à 4,84, tandis que les quantités d'oxigène absorbé par ces corps, sont dans le rapport de 1 à 3; il était d'ailleurs peu probable que ce principe fut vrai, car, ainsi que le dit M.r Peclet, « la quantité totale de chaleur développée doit certainement dépendre de l'état et de la capacité calorifique des corps produits par la combustion, et on devait présumer que les corps qui, par leur combustion, produisent des corps solides, dégageraient plus de chaleur que ceux dont la combustion ne donne naissance qu'à des gaz. »

Bien que l'on ait reconnu l'inexactitude de la loi de Welter lorsque l'on compare des combustibles dont l'état physique est très différent, elle est cependant suffisamment approchée dans le cas où les combustibles se trouvent dans le même état physique, comme le bois, la tourbe, la houille.

Tels sont les principaux procédés employés pour déterminer le pouvoir calorifique des combustibles. Il résulte des nombreuses expériences qui ont été faites, que l'on peut admettre le chiffre 7000 comme représentant en moyenne le nombre de calories que 1 kilogramme de houille est susceptible de développer par sa combustion. On a reconnu en outre, que le pouvoir calorifique des houilles grasses et dures, et des houilles grasses maréchales,

Digitized by Google

est égal si non supérieur à celui du carbone pur; qu'il est à peu près le même que celui du charbon de bois, et double de celui du bois sec; que, à volumes égaux, les combustibles les plus pesants contenant peu de parties terreuses, produisent le plus de chaleur, mais que, à poids égaux, les plus légers en produisent généralement davantage parceque leur combustion s'opère avec plus de rapidité; que le coke et la houille possèdent à peu près le même pouvoir calorifique à poids égaux; que, pris à volumes égaux, la différence dans les pouvoirs calorifiques entre la houille et le coke, est moindre en général (et surtout pour les houilles peu bitumineuses) qu'entre le bois et le charbon. Enfin, l'on admet habituellement dans les usines, que le pouvoir calorifique de la houille est à celui du bois comme 5 est à 1 à volumes égaux, et comme 15 est à 8 à poids égaux.

Nous avons dit ci-dessus que l'on avait trouvé que le pouvoir calorifique de la houille était en moyenne de 7000 calories; il faut bien faire attention que dans la pratique, on est loin d'obtenir un effet utile correspondant à ce chiffre; trop de pertes qu'il est impossible de prévenir ont lieu dans les appareils qui servent à la brûler; ainsi, tantôt c'est le foyer ou bien le massif de maçonnerie dans lequel il est établi, qui laissent échapper inutilement beaucoup de chaleur par rayonnement; tantôt c'est de l'air, ou ce sont les produits de la combustion qui sortent de la cheminée avec une température élevée, ou bien c'est une partie des gaz combustibles formés qui quittent le foyer sans avoir été brûlés en emportant avec eux une quantité plus ou moins grande de carbone, ce qui est annoncé par la fumée que ces appareils laissent dégager; ou bien encore, le combustible n'est pas totalement brûlé sur la grille et tombe dans le cendrier à l'état de coke ou de charbon carbonisé.

La quantité de chaleur qu'une houille peut produire utilement par sa combustion dans les appareils employés dans l'industrie est donc très variable; elle dépend généralement de la manière dont sont construits ces appareils, de la quantité d'air qui pénètre dans le foyer et qui doit opérer la combustion, de la manière de

Digitized by Google

conduire le feu, de faire les chargements sur les grilles, etc., etc., et l'on ne peut parvenir à faire produire au combustible tout l'effet utile dont il est susceptible; aussi dans la pratique, ne peut-on jamais compter pour la houille, sur un effet utile de 7000 calories, mais seulement sur les deux tiers et même la moitié de ce chiffre.

Lorsque dans l'industrie on voudra avoir la mesure de la quantité de la chaleur utile que pourront donner en brûlant, différentes espèces de houilles, il faudra faire des expériences avec chacune d'elles et déterminer cette quantité d'après la proportion d'eau évaporée; on devra opérer en grand dans les fourneaux mêmes où elles devront être employées; on pourra ainsi les placer dans les mêmes conditions, ce qui fera que les résultats obtenus seront comparables entre eux; il faudra ensuite, avant de faire choix, mettre ces résultats en parallèle avec la valeur relative et les frais de transport de chacune des qualités essayées, et ne donner la préférence qu'à la houille qui, sous ces deux rapports, présentera le plus d'avantage.

Nous terminerons cet article en donnant les résultats de quelques essais qui ont été faits en vue de déterminer la quantité de chaleur produite par la combustion de la houille qui est réellement utilisée dans les applications industrielles.

M.r Fife qui s'est occupé de cette recherche, a trouvé qu'une houille grasse contenant: charbon 0,505, cendres 0,075, matières volatiles 0,420, a vaporisé 6,22 de son poids d'eau; d'après l'essai avec la litharge, cette houille aurait dû en évaporer 9,48; il y a donc eu perte de 28,97 p. %; — qu'un anthracite contenant charbon 0,713, cendres 0,108, matières volatiles 0,179, a évaporé 7,94 d'eau; d'après l'essai à la litharge, elle aurait dû en évaporer 10,78; la perte a donc été de 19 p %. Il résulte de ses expériences, que la quantité réelle d'eau qu'un combustible peut évaporer, est sensiblement proportionnelle à la quantité de charbon qu'il laisse à la calcination, déduction faite des cendres, et que la perte de chaleur est d'autant plus grande que le combustible renferme une plus forte proportion de matières volatiles, parce qu'il se produit fréquemment des matières inflammables gazeuses

Digitized by Google

qui échappent à la combustion. M.r Fife ajoute qu'on peut expliquer l'inutilité des parties volatiles, par l'absorption considérable de calorique latent nécessaire à la gazéification de l'hydrogène carboné au moment de sa formation, calorique qui est simplement restitué au foyer par l'incomplète combustion des matières volatiles.

Suivant Dolfus, dans les ateliers de la société de Mulhausen, la houille de Ronchamps vaporise cinq fois son poids d'eau.

Watt comptait pour ses machines à vapeur, sur une consommation d'une partie de bonne houille pour vaporiser 7 à 8 parties d'eau.

Suivant Plack, dans un appareil bien disposé, la houille de Newcastle vaporise huit parties d'eau pour une de houille.

Des expériences faites à Paris sur l'eau chauffée déjà à 100°, ont donné pour résultat 8,50 à 10,50 de vapeur pour une partie de combustible.

Mais la plupart de ces chiffres sont loin d'être atteints dans beaucoup de circonstances; dans les appareils les mieux construits, on ne peut guère vaporiser plus de 7 kilogrammes d'eau avec un kilogramme de houille; ce chiffre est donc une limite que l'on ne devra pas dépasser dans les estimations industrielles, et il sera bon de se tenir encore en dessous, si l'on ne veut pas éprouver des mécomptes.

Enfin voici encore quelques chiffres que donne M.r Berthier. Dans les salines, pour évaporer 1 d'eau, l'on consomme 0,15 à 0,20 de houille; dans les verreries à bouteilles, il faut 2 parties de bois pour remplacer une partie de houille; dans les cristalleries où l'on n'emploie que des bois très secs, 1,66 parties de bois équivalent à une partie de houille; pour fondre 1000 de fonte de fer, au four à réverbère, il faut 500 à 600 de houille, et pour obtenir 1000 de fonte moulée, il faut, à cause des déchets, environ 800 de ce combustible.

Digitized by Google

VII.

Manière dont la Houille se comporte au feu au contact de l'air.

Lorsque la houille est soumise à l'action de la chaleur au contact de l'air, elle éprouve un commencement de distillation, elle laisse dégager des gaz en plus ou moins grande quantité et elle entre en combustion. Les éléments dont elle est formée produisent des composés nouveaux avec l'oxigène de l'air atmosphérique; l'hydrogène qu'elle renferme se combine avec l'oxigène qui entre dans sa composition et avec l'oxigène de l'air, pour former de l'eau qui s'échappe à l'état de vapeur; le carbone s'unit à l'oxigène d'où résulte de l'oxide carbonique et de l'acide carbonique. S'il y a beaucoup d'hydrogène, il se produit des carbures d'hydrogène qui donnent naissance à la flamme.

Ainsi, le carbone, l'hydrogène et l'oxigène dont la houille est formée, se dégagent sous l'influence de la chaleur, à l'état de composés gazeux, et lorsque la combustion est entièrement terminée, il ne reste que des matières fixes et stériles qui constituent les cendres.

La combustion de la houille au contact de l'air, est accompagnée de circonstances particulières qui dépendent de sa composition; ainsi, la houille brûle avec plus ou moins de flamme, elle s'enflamme plus ou moins facilement, elle produit de la fumée en quantité variable, elle développe plus ou moins de chaleur, elle se gonfle ou se ramollit, se colle ou se divise en feuillets ou en petits fragments.

En parlant de la composition des houilles, nous avons déjà eu occasion de dire quel rôle jouaient dans les diverses circonstances de la combustion, la plupart des éléments qui entrent dans la

Digitized by Google

composition de la houille; nous ne reproduirons donc ici qu'en peu de mots ces considérations, et nous y ajouterons celles qui n'ont pu trouver place dans cette partie de notre travail.

La houille brûle avec plus ou moins de flamme. — Comme nous l'avons déjà dit, la flamme provient de la combustion des gaz carbures d'hydrogène qui sont produits par la distillation de la houille; elle est accompagnée de lumière. La quantité de carbures produits pendant la combustion est très variable; elle dépend de la proportion d'hydrogène qui entre dans la composition de la houille; il est des houilles qui ne donnent presque pas de flamme, et d'autres qui en fournissent en grande quantité. En général, plus une houille renferme d'hydrogène, plus aussi elle développe de flamme en brûlant, pourvu toutefois que l'air soit en proportion convenable pour fournir la quantité d'oxigène nécessaire à la combustion des produits volatils formés.

La manière dont sont disposés les appareils dans lesquels on opère la combustion, a une grande influence sur la quantité de flamme produite; si ces appareils sont tels qu'ils laissent arriver sur la matière en ignition une grande quantité d'air, il y aura refroidissement dans le lieu où se fait la combustion, et les produits volatils inflammables s'échapperont sans avoir été brûlés; si l'air entre dans l'appareil en petite proportion, la quantité de flamme sera encore faible, parceque les gaz combustibles ne rencontreront pas assez d'oxigène pour s'enflammer et s'échapperont sans avoir produit l'effet utile que l'on en attend.

Il y a donc, pour la quantité d'air à introduire sur le combustible, une limite de laquelle il convient de ne pas trop s'écarter; c'est l'expérience qui doit principalement servir de guide dans ce cas et il faut avoir égard à la nature du combustible et à la disposition des appareils dans lesquels on le brûle.

La houille s'enflamme plus ou moins facilement. — La flamme étant le résultat de la combinaison de l'oxigène avec les matières combustibles et surtout avec celles qui sont hydrogénées, on peut dire que l'inflammabilité est en rapport direct avec la quantité d'hydrogène que la houille contient, et par suite qu'elle est d'au-

Digitized by Google

tant plus facile que la houille renferme moins de carbone ; comme les houilles les plus hydrogénées sont aussi celles qui présentent le plus de pores, de même que les charbons que l'on en retire, l'inflammabilité est encore d'autant plus grande que les houilles sont plus poreuses.

La houille produit en brûlant, de la fumée en quantité variable. — La fumée est formée de vapeurs bitumineuses parsemées d'une très grande quantité de molécules de carbone imprégnées de bitume et d'huile de naphte; elle provient de la décomposition d'une partie du bitume et des gaz hydrogène carboné et bicarboné qui se développent par l'action de la chaleur; elle est ordinairement accompagnée d'hydrogène, d'hydrogène carboné et bicarboné et d'oxide carbonique, gaz qui n'ont pas été brûlés, et ainsi, elle annonce toujours que la combustion se fait d'une manière imparfaite; les éléments solides qu'elle tient en suspension, forment, en se précipitant, ce que l'on nomme la suie, qui se dépose sur les parois des conduits qu'elle parcourt.

Comme de toutes les matières combustibles qui se produisent, c'est la fumée qui, pour brûler, exige la plus haute température (plus de 800 degrés), on peut être certain, lorsqu'il ne s'en dégage point, que tous les gaz formés pendant la combustion ont été brûlés, et que, de cette manière, le combustible a produit tout l'effet utile que l'on se proposait d'en retirer.

On conçoit facilement que les houilles qui renferment le plus d'éléments propres à former les différents produits dont nous venons de parler, c'est-à-dire les houilles les plus hydrogénées, sont aussi celles qui pourront produire le plus de fumée.

Ainsi, la quantité de fumée développée pendant la combustion de la houille, dépend de la proportion des éléments qui entrent dans sa composition; mais elle tient surtout à la manière dont on conduit la combustion et à la disposition des appareils, car, dans des foyers bien établis et bien conduits, on peut brûler ce combustible de telle sorte, qu'il ne se dégage que peu ou point de fumée; tout dépend de la manière dont on fait le chargement du charbon sur la grille et de la quantité d'air qu'on laisse pénétrer dans le foyer

Digitized by Google

pendant la combustion. En effet, lorsque dans un foyer où se trouvera de la houille en parfaite ignition, l'on viendra à charger du combustible en assez grande quantité, voici ce qui aura lieu : si la chaleur du foyer est très élevée, il y aura un grand dégagement de bitume, d'huile de naphte, de gaz oléifiant et de gaz hydrogène carboné; mais en même temps, il y aura refroidissement du foyer parcequ'il y entrera beaucoup d'air froid par la porte, qu'il n'en passera que très peu à travers la grille, et parcequ'il y aura perte de calorique par suite de l'échauffement du charbon et de la vaporisation de l'eau qu'il renferme; si l'abaissement de la température est tel que les gaz combustibles ne puissent brûler et que l'oxide de carbone qui se trouve ou se produit dans le foyer ne puisse se convertir en acide carbonique, il y aura alors forte production de fumée et perte de calorique. En chargeant beaucoup de combustible à la fois, on donnera donc naissance à de la fumée dont la quantité ne sera pas toutefois constante pendant la durée de la combustion du charbon jetté sur la grille, car, très forte immédiatement après le chargement, elle ira en diminuant à mesure que la température du foyer s'élèvera, que les produits carbonés se formeront en moindre proportion, et que l'air qui pénétrera dans le foyer se trouvera en quantité convenable pour opérer la combustion complète du gaz; elle finira par être nulle lorsque la houille aura été distillée et qu'elle sera de cette manière convertie en coke.

Comme la quantité de fumée n'est pas la même pendant tous les instants de la combustion, il faut donc faire varier le volume d'air atmosphérique qui pénètre dans le foyer, autrement, si ce volume était toujours constant, ou bien il serait trop faible pour brûler tous les gaz combustibles au moment où ils se produiraient en grande quantité, et alors, il en résulterait de la fumée; ou bien il serait suffisant pour les brûler tous en ce moment, mais alors il deviendrait trop grand pour brûler la fumée qui se dégagera pendant le restant de la combustion de la houille, et dans ce cas, il y aurait refroidissement du fourneau et par suite encore dégagement de fumée.

Digitized by Google

C'est sur ces principes que l'on s'est basé pour la construction des foyers dits fumivores ; il n'entre pas dans le cadre de ce travail de discuter quels sont les meilleurs de ces appareils ; il en est beaucoup qui n'ont pas atteint le but que l'on se proposait, et il en est d'autres qui sont complètement fumivores lorsque le travail est bien conduit et que l'air qui arrive dans le foyer est bien mélangé avec les gaz qui se forment pendant la combustion de la houille, condition essentielle à remplir pour que tous ces gaz soient bien brûlés.

On ne peut donc dire que la fumée est un produit inévitable de la combustion de la houille nous le répétons, sa production tient à l'imperfection des appareils et à la manière de conduire le feu.

La houille développe en brûlant, plus ou moins de chaleur. — Pendant la combustion de la houille, l'oxigène de l'air qui passe sur le combustible enflammé, se combine avec le carbone, et produit de l'oxide de carbone et de l'acide carbonique ; sachant, d'un côté, que le carbone ne peut se trouver en excès en présence de l'oxigène et de l'acide carbonique sans se transformer en oxide de carbone, et que l'oxigène ne peut se trouver en excès en présence du carbone et de l'acide carbonique ; d'un autre côté, que les quantités de chaleur développées par la combinaison de 1 gramme 077 de carbone (qui représente un litre de vapeur de carbone) avec un litre d'oxigène et avec deux litres d'oxigène, sont respectivement de 1598 et de 7858 calories, on conçoit que le combustible développera la plus grande quantité de chaleur dont il est susceptible si l'on fait en sorte que tout le carbone qu'il renferme soit transformé en acide carbonique. Ainsi, la quantité de chaleur que peut produire une houille en brûlant dépend de la manière dont se fait la combustion ; pour obtenir le plus grand effet, on doit donc chercher à empêcher la formation de l'oxide de carbone, et à provoquer la production de l'acide carbonique ; pour cela, il faut que l'air arrive un peu en excès sur le combustible. Mais cette condition est assez difficile à remplir convenablement parceque les circonstances de la combustion ne sont pas toujours les mêmes ; en effet, à une époque donnée, l'air pourra se trou-

Digitized by Google

ver en excès, et l'on aura bien pendant un certain temps, une combustion complète; mais dans d'autres moments, cette même quantité d'air deviendra trop grande ou trop faible; si elle est trop grande, le foyer sera refroidi inutilement et la combustion se fera imparfaitement; si elle est trop faible, il y aura défaut d'air et il se formera de l'oxide carbonique qui sortira de l'appareil sans avoir pu trouver assez d'oxigène pour se transformer en acide carbonique.

On est donc presque toujours exposé à avoir des pertes lorsque l'on brûle la houille dans des foyers ordinaires; toutefois, l'on peut arriver à déterminer par expérience, pour un appareil donné dans lequel on devra brûler une espèce de houille également donnée, quelle est approximativement la quantité d'air à introduire pour que la combustion ait lieu de la manière la plus avantageuse; en s'attachant alors à ne laisser pénétrer que cette quantité d'air, en l'augmentant plutôt que de la laisser diminuer, et en ayant soin surtout de ne pas provoquer de grandes perturbations dans la marche de la combustion, soit en chargeant de trop grandes quantités de charbon à la fois, soit en laissant les portes du foyer longtemps ouvertes, ou bien en restant trop de temps avant de recharger du charbon, etc., etc., on pourra arriver à produire beaucoup d'acide carbonique et à développer une très grande chaleur.

Pour atteindre plus sûrement ce résultat, il faut avoir soin de faire en sorte que l'air qui doit fournir l'oxigène nécessaire pour opérer la transformation de l'oxide de carbone en acide carbonique, soit bien mélangé avec les gaz produits par la combustion de la houille; il faut aussi porter son attention sur la hauteur de la couche de combustible qui recouvre la grille, car cette hauteur a beaucoup d'influence sur la nature des composés gazeux qui se formeront; en la faisant très grande, on peut compter que l'air qui la traversera sera parfaitement brûlé; mais aussi, il se formera beaucoup d'oxide de carbone et l'on devra envoyer de l'air en grande quantité pour convertir cet oxide de carbone en acide carbonique; cette hauteur qui est peu

Digitized by Google

différente pour des houilles de même espèce, varie cependant beaucoup pour des houilles dont les propriétés sont très distinctes; ainsi par exemple, pour les houilles maigres ou qui brûlent sans s'agglutiner, on pourra donner à la couche de combustible une épaisseur de 20 à 30 centimètres; mais pour les houilles grasses qui collent au feu, elle ne pourra être que de 5 à 8 centimètres, parce qu'autrement, la houille en se collant, formerait voûte et empêcherait l'air de se répartir uniformément et en quantité suffisante sur toute la couche de houille qui brûle, ce qui donnerait lieu à la formation d'une grande quantité d'oxide de carbone qui s'échapperait sans avoir pu se transformer en acide carbonique.

En observant bien les prescriptions que nous venons d'indiquer, on arrivera facilement à faire produire à la houille presque toute la chaleur qu'elle est susceptible de développer par la combustion.

En général, l'on peut dire que plus une houille renferme de carbone, plus elle développera de chaleur pendant sa combustion; l'expérience a montré que, à volumes égaux, ce sont les charbons légers qui en dégagent le plus; cependant, il faut remarquer que dans les circonstances où l'on est obligé de produire un haut degré de chaleur, l'on est forcé d'avoir recours au charbon pesant, de préférence au charbon léger, parceque probablement la quantité de carbone renfermé dans un volume donné étant plus grande dans le premier cas que dans le second, la chaleur se trouve concentrée et produit ainsi plus d'effet.

Enfin, *la houille en brûlant, se gonfle ou se ramollit, ou colle ou se divise en feuillets, ou bien en petits fragments.* — Ce sont toujours les houilles les plus grasses qui s'agglutinent le plus fortement et augmentent le plus de volume lorsqu'on les brûle sur des grilles; cela provient de ce qu'elles renferment plus d'hydrogène que d'oxigène et de ce que ces deux gaz s'y trouvent en plus grande quantité que dans les houilles maigres; par l'action de la chaleur, il se forme de composés hydrogénés, espèces de bitumes qui réunissent entre eux les divers morceaux de houille et font ainsi fonction de ciment; ces composés se produisent dans les pre-

Digitized by Google

miers moments de la distillation; lorsqu'ils sont suffisamment chauffés, ils changent de nature, perdent tout leur hydrogène et leur oxigène et laissent un résidu solide qui a soudé les morceaux de houille de manière à former une masse compacte; aussi ces houilles sont elles rarement employées pour le chauffage sur grilles, parcequ'elles donnent lieu à la formation de voûtes qui empêchent la répartition uniforme sur toute la grille, de l'air nécessaire à la combustion, et qui, par suite, dérangent complètement l'allure des foyers; si la hauteur de la couche de charbon sur la grille était considérable, il arriverait même que le passage de l'air à travers le combustible pourrait être entièrement intercepté, et qu'alors le foyer ne tarderait pas à s'éteindre. Avec les houilles maigres ou charbons non collants, cet inconvénient ne se présente pas.

Quant à la division en feuillets ou en petits fragments, cela a lieu lorsque la houille n'a pas une composition homogène, qu'elle est formée, par exemple, de petites couches alternatives de charbon très pur et de matières terreuses; ces effets se produisent aussi lorsqu'elle renferme beaucoup d'eau qui se réduit en vapeur dans le foyer; cette vapeur en se dégageant, divise la houille en petits fragments, et sa force élastique est quelquefois assez grande pour lancer avec bruit ces fragments dans le foyer.

La division en fragments, sous l'action de la chaleur, annonce toujours que la houille est de mauvaise qualité.

Digitized by Google

VIII.

Manière dont la Houille se comporte au feu en vase clos.

Soumise en vase clos à l'action de la chaleur, la houille éprouve une véritable distillation dont le produit est du coke et des substances liquides et gazeuses.

Quand la distillation se fait en grand dans des vases non hermétiquement fermés, comme dans les fours où l'on fabrique le coke, et que l'on n'a d'autre but que d'obtenir ce dernier produit, la chaleur nécessaire à l'opération est fournie par la combustion d'une petite partie du charbon que l'on traite, et par celle des gaz combustibles qui sont produits par la distillation et qui brûlent dans le four même ou dans des conduits ménagés dans la maçonnerie; mais quand le charbon est placé dans des vases hermétiquement fermés, comme c'est le cas dans les cornues servant à la fabrication du gaz éclairant, la masse à distiller est chauffée extérieurement par un foyer spécial alimenté avec du charbon ou du coke; on recueille alors tous les produits liquides et gazeux qui sont formés, et l'on obtient encore un résidu solide, coke, qui reste dans la cornue.

Houille carbonisée dans des vases non hermétiquement fermés. — Traitées en grandes masses dans des fours où il pénètre un peu d'air, les houilles distillent avec plus ou moins de rapidité suivant que la chaleur à laquelle elles sont soumises est plus ou moins élevée; il en est qui entrent pour ainsi dire en fusion, et dont les morceaux se soudent entr'eux pour ne former qu'une seule masse compacte qui, à sa sortie du four, se divise, en se refroidissant, en blocs de longueur et d'épaisseur variables; d'autres distillent sans que les morceaux s'agglutinent, et dans ce cas, le coke produit

Digitized by Google

se trouve à l'état fritté, c'est-à-dire en petits fragments accolés simplement les uns aux autres sans grande adhérence.

Le coke obtenu est donc ou bien assez compacte et boursoufflé et alors dur et pesant, ou bien poreux et dans ce cas léger et friable, ou bien encore fritté ou pulvérulent.

Lorsque la houille est placée dans un four porté à une température élevée, la distillation commence bientôt à se produire; il se forme des gaz combustibles qui viennent brûler à la partie supérieure du tas; de plus, l'eau que renferme le charbon se réduit en vapeur et s'échappe avec les produits de la combustion des gaz; ces gaz et cette vapeur d'eau en traversant la masse chauffée, la rendent plus ou moins spongieuse ou boursouflée suivant qu'ils se produisent en plus grande quantité et que le charbon se trouve dans un état de fusion plus ou moins avancé; en général, le coke est d'autant plus boursoufflé, que la houille dont il provient renferme une plus grande quantité d'hydrogène par rapport à l'oxigène.

Mais l'importance de ce boursoufflement peut dépendre des circonstances de la carbonisation; la houille grasse, par exemple, chauffée fortement dans les premiers moments qui suivent l'enfournement, laisse dégager des gaz en grande abondance à la fois; le départ de ces gaz occasionne un fort boursoufflement et l'on trouve aussi à la fin de l'opération, une petite diminution dans le rendement en coke. Ce grand boursoufflement n'est pas aussi sensible lorsque la houille est soumise de prime abord à l'action d'une douce chaleur, et lorsque la température s'élève graduellement à mesure que la carbonisation fait des progrès. Quant à la diminution de rendement en coke, elle provient de ce qu'une certaine quantité de charbon a dû être consumée en plus dans le four pour compenser la perte qui a eu lieu lors du fort dégagement des gaz, car une certaine partie de ces gaz n'a pu être brûlée utilement pour le chauffage des fours.

La houille grasse ne doit donc pas être chauffée trop fortement dans le commencement de la distillation.

Mais il n'en est pas de même de la houille maigre ou sèche;

Digitized by Google

cette houille, chauffée doucement, ne s'agglutine pas et ne donne que du coke pulvérulent, tandis que soumise, dès le commencement de la carbonisation, à une chaleur assez intense, elle fournit du coke aggloméré ou fritté.

La manière de conduire la distillation doit donc changer avec la nature de la houille et la qualité du coke que l'on veut obtenir; la température du four au commencement de la distillation, doit être d'autant plus élevée que le charbon est moins gras.

Le volume du coke produit est tantôt plus grand que celui de la houille dont il provient, et tantôt il est plus petit; pour les houilles grasses, ce volume est quelquefois plus fort de 0,05 à 0,07 que celui de la houille, tandis qu'au contraire, pour les houilles maigres et qui renferment beaucoup de parties terreuses, il est plus petit de 0,01 à 0,10; cela dépend de l'importance du boursoufflement qui se produit pendant la carbonisation de la houille.

Les qualités du coke dépendent encore de la durée de la cuisson du charbon et de la disposition des fours.

En général, plus longtemps on laisse le charbon dans le four, moins est grand le rendement, mais aussi plus le coke est dense et beau; dans la calcination en grand, la cuisson dure ordinairement 24 ou 36 heures, rarement 12 heures; quelquefois lorsque les fours sont très grands et que l'on veut avoir du coke très dense, la cuisson dure 48,72 et même 96 heures; c'est le consommateur qui règle, pour ainsi dire, la durée de la cuisson, en indiquant le degré de dureté qu'il désire trouver dans le coke.

Quant à la disposition des fours, c'est un des points les plus importants. Ces fours sont à sole non chauffée ou bien à sole et même à parois latérales chauffées; ces derniers sont munis le long des parois verticales et sous la sole, de carneaux dans lesquels les gaz inflammables provenant de la distillation de la houille et non consumés sous la voûte, peuvent venir brûler à leur sortie du four proprement dit; ils permettent donc d'utiliser au chauffage de la masse, toute la chaleur que ces gaz développent en brûlant, et de produire une température élevée.

Traitées dans des fours à sole non chauffée, les houilles grasses

Digitized by Google

donnent du coke de belle apparence et de bonne qualité; mais ce coke n'a jamais la même dureté ni la même compacité que celui fabriqué dans les fours à sole et à parois chauffées.

Pour les charbons maigres, la différence est beaucoup plus sensible; dans des fours à sole non chauffée, ces charbons ne donnent, pour ainsi dire, pas de coke en morceaux un peu volumineux, parce qu'ils ne produisent pas une quantité suffisante de composés hydrogénés; mais carbonisés dans des fours à sole et à parois latérales chauffées, ils peuvent fournir du coke d'assez bonne qualité. Comme ces charbons ne produisent à la distillation qu'une petite quantité de composés hydrogénés, il faut faire en sorte que ces composés se forment le plus rapidement possible et en grande quantité à la fois, et c'est en portant, de prime abord, la température de la masse à un degré élevé, que l'on arrive à ce résultat; un chauffage modéré fait que le charbon distille sans s'agglutiner, parceque les éléments des composés agglutinants se dégagent ou brûlent séparément avec les gaz carburés.

Pour les charbons demi-gras, la différence est moins sensible que pour les charbons maigres; cependant, elle est encore assez importante pour que l'on y ait égard lorsqu'il s'agit de faire choix d'un système de four pour leur calcination.

Les fours à sole et à parois chauffées, conviennent donc essentiellement pour les charbons maigres; ils donnent aussi de très beaux résultats lorsqu'on les emploie pour la carbonisation des charbons demi-gras et gras.

Pour ce qui concerne les dimensions à donner à ces fours, il convient de prendre en considération la qualité de la houille et la durée de la carbonisation. La longueur n'a pour ainsi dire pas d'influence; elle n'est limitée que par les difficultés d'enfournement du charbon et du défournement du coke. Mais il n'en est pas de même de la largeur; c'est de cette dimension que dépend, dans beaucoup de cas, le plus ou moins grand rendement en gros coke; on peut dire, d'une manière générale, que la largeur des fours doit être d'autant plus petite que le charbon que l'on traite est moins gras et que la durée de la cuisson est moins longue.

Digitized by Google

Ce principe trouve son explication dans la manière dont se produit la carbonisation dans les fours, et dans la forme que prennent les morceaux de coke pendant que s'effectue le refroidissement de la masse carbonisée après sa sortie du four. En effet, les faces latérales et le dessous de la masse de charbon soumise à la carbonisation, reçoivent la chaleur des deux parois latérales et de la sole du four, et la face supérieure est chauffée par la chaleur résultant de la combustion des gaz sous la voûte et par la réverbération de cette voûte; la chaleur est donc transmise, partout, de l'extérieur à l'intérieur de la masse; après un certain temps de cuisson, le charbon, à la partie supérieure du tas et le long des faces latérales et de la sole, se trouve converti en coke sur une épaisseur plus ou moins grande, tandis qu'au centre de l'amas, il y a encore un noyau de charbon dont la distillation est à peine commencée; tout le charbon enfourné ne peut donc être converti en coke que lorsque la cuisson a été prolongée pendant un temps suffisamment long pour que la chaleur ait pu pénétrer jusqu'au centre de l'amas.

Si le four est très large et la hauteur de la charge petite, et si l'on traite du charbon gras, il ne faudra pas, relativement, beaucoup de temps pour que tout le charbon soit carbonisé; mais comme la cuisson aura marché en même temps de haut en bas et de bas en haut, la masse se trouvera divisée en deux parties à peu près égales par un plan horizontal, et le coke se présentera en morceaux qui n'auront, presque tous, pour longueur, que l'épaisseur de chacune de ces tranches; et comme ces tranches n'auront elles-mêmes qu'une faible épaisseur dans le cas d'une charge de peu de hauteur, le coke sera alors en petits morceaux.

Si le four est très large et la hauteur de la charge grande, il faudra plus de temps pour que le charbon qui se trouve au centre de l'amas soit complètement distillé et bien carbonisé, parce que la chaleur ne se transmet que lentement à travers la masse; l'épaisseur de chacune des deux tranches sera plus forte dans ce cas que dans le cas précédent, et l'on aura du coke en plus gros morceaux; mais aussi, il ne sera pas d'une densité ni d'un aspect

Digitized by Google

uniformes, car, vers la partie extérieure du tas, il sera plus dense et plus brillant que vers le centre, puisque cette partie extérieure, bien que carbonisée, aura dû rester soumise à l'action de la chaleur pendant tout le temps nécessaire à la distillation et à la conversion en coke de la partie centrale; de plus, comme la durée de la cuisson aura été assez longue, il y aura une diminution dans le rendement, parce qu'une plus grande partie du coke aura été brûlée à la surface supérieure de l'amas; il faut faire attention qu'après que les gaz inflammables ont été dégagés et brûlés, la chaleur nécessaire au chauffage du four est fournie par la combustion d'une partie du coke de la face supérieure de l'amas.

Ainsi, avec des charbons gras, une grande largeur du four et une faible hauteur de charge donneront lieu à la production de coke en petits morceaux; une grande largeur du four et une forte hauteur de charge nécessiteront une durée de cuisson plus longue, occasionneront une diminution dans le rendement en coke et feront que le produit n'aura pas une densité ni un aspect uniformes.

Avec les charbons maigres, ces inconvénients seront plus sensibles; la diminution de gros coke sera beaucoup plus forte, car ces charbons produisent moins de composés agglutinants que les charbons gras; par suite de la grande largeur du four, la chaleur sera moins concentrée, et le charbon étant étalé davantage sur la sole, les gaz qui doivent donner lieu à la formation des composés hydrogénés, trouveront une plus grande surface libre (le dessus de la masse enfournée) par laquelle ils pourront s'échapper avant d'avoir pu produire ces composés; on obtiendra donc, dans ces cas, du coke pulvérulent ou fritté.

Si le four est étroit, et si l'on opère avec du charbon gras, les inconvénients signalés plus haut disparaîtront; la hauteur de la charge pourra être aussi grande que le permettra la facilité de la manœuvre, car il ne faudra pas plus de temps pour carboniser un tas de grande hauteur qu'un tas de faible épaisseur; plus elle sera grande, même, plus le coke sera dense dans la partie inférieure de la masse, parce que la partie supérieure agira par son poids sur cette partie inférieure; il faudra moins de temps qu'avec

Digitized by Google

des fours larges, pour que tout le charbon soit converti en coke d'une densité donnée ; le produit sera, par conséquent, plus homogène ; il y aura moins de coke brûlé dans le four puisque la face libre du tas sera moins grande ; enfin, on aura tous les avantages des fours larges avec charges épaisses, sans en avoir les inconvénients. Il faudra seulement, que la durée de la cuisson soit proportionnée à la longueur du four ; ainsi, par exemple, lorsque l'on traitera du charbon gras, on aura du beau et bon coke avec une cuisson de 48 heures, si le four a 1^m à $1^m,20$ de largeur, et l'on obtiendra un produit de même qualité avec le même charbon, après une cuisson de 24 ou de 12 heures, si le four a $0^m,80$ à $0^m,85$ ou $0^m,50$ à $0^m,55$ de largeur.

Avec les charbons maigres, les avantages des fours étroits seront encore plus sensibles ; la température de ces fours sera beaucoup plus élevée que celle des fours larges, ce qui convient parfaitement pour ces charbons ; la charge pourra être plus haute, et le charbon sera moins étalé sur la sole, circonstances très favorables à l'agglutination ; il y aura moins de coke brûlé pour le chauffage du four, ce qui augmentera le rendement ; enfin, on obtiendra le coke en gros morceaux, ce que les fours larges ne permettent pas d'espérer.

L'inspection d'une charge de coke sortie du four et refroidie à l'air, vient confirmer tout ce qui précède. En effet, lorsque l'on enlève le coke refroidi et qui a été fabriqué dans des fours larges, on trouve que la masse est divisée, plus ou moins nettement, par une série de plans verticaux, perpendiculaires à la longueur du four si ce four est rectangulaire, ou paraissant se diriger vers une ligne parallèle à cette longueur si la sole est de forme elliptique, et par une autre série de plans verticaux formant des angles irréguliers avec les précédents ; on distingue aussi, très nettement, qu'il existe une séparation, suivant un plan horizontal, entre les parties de la masse qui ont reçu la chaleur du dessus et celles qui ont été chauffées par la sole, et que la masse se trouve partagée suivant ce plan, en deux parties à peu près égales ; les morceaux de coke affectent donc une forme prismatique allongée

Digitized by Google

(aiguilles), dont la longueur est égale à l'épaisseur de la tranche dans laquelle ils se trouvent; une moitié environ de leur longueur, celle du côté de l'extérieur de la masse (saumon), présente toujours un aspect plus brillant, plus argenté que l'autre moitié qui a très souvent un aspect terne, ce qui indique bien que la carbonisation a été moins forte ou moins avancée au centre que vers l'extérieur.

Quand c'est du coke préparé dans des fours étroits, on remarque aussi un plan de séparation qui partage le saumon en deux parties à peu près égales, mais ce plan est vertical et parallèle à la longueur du four; on observe aussi une série de plans verticaux perpendiculaires au précédent, ainsi qu'une série de plans horizontaux; c'est le même système de division que celui du coke produit dans les fours larges; mais dans ce dernier cas, les aiguilles sont disposées verticalement, tandis que dans l'autre cas (fours étroits), elles occupent une position horizontale; enfin, on trouve généralement que le coke est en morceaux qui présentent à peu près le même aspect sur toute leur longueur, ce qui indique que la carbonisation s'est effectuée d'une manière uniforme dans ces fours.

Les fours à parois et à sole chauffées, donnent donc, dans tous les cas, des résultats plus avantageux lorsqu'ils sont étroits que lorsqu'ils sont larges.

Après que la houille a été soumise à la carbonisation pendant un temps suffisamment long, les substances volatiles qu'elle contenait ont disparu presqu'entièrement, et il ne reste que du coke composé de carbone et des matières stériles et fixes que renfermait la houille; le coke est donc d'autant plus pur que la houille qui l'a produit est elle-même moins chargée de substances terreuses et fixes; il est aussi moins sulfureux que la houille, parceque une partie de la pyrite contenue dans cette dernière, a été décomposée pendant la distillation et a perdu son soufre; le soufre restant se trouve à l'état de protosulfure de fer assez difficile à reconnaître à la vue dans le coke nouvellement préparé, parcequ'il possède une couleur analogue à celle du coke; mais on peut constater sa présence en versant un peu de chloride hydrique

Digitized by Google

sur le coke; il se dégage alors du sulfide hydrique très reconnaissable à son odeur; on peut aussi le reconnaître lorsque l'extinction du coke a lieu par la projection d'une certaine quantité d'eau sur la masse en ignition lorsqu'elle est sortie du four; dans ce cas, l'eau projetée décompose une certaine quantité du protosulfure et forme du sulfide hydrique qui se dégage avec la vapeur d'eau que cet arrosement produit.

Quant à la quantité de coke fournie par la carbonisation de la houille, elle varie beaucoup; elle dépend, comme on peut le comprendre par ce qui précède, de la nature de la houille et de la disposition des fours; on trouve des houilles (principalement les houilles grasses) qui donnent en grand, jusqu'à 80 en poids de coke pour cent de houille; mais aussi on en rencontre (les houilles très maigres) qui ne peuvent fournir plus de 45 à 50 de coke, et même moins, pour cent de houille; nous le répétons, le rendement du charbon en coke, et la quantité de coke, dépendent beaucoup de l'espèce de four que l'on emploie pour la carbonisation.

Houille carbonisée dans des vases hermétiquement fermés. — Soumise à la distillation dans des vases hermétiquement fermés, la houille donne les produits suivants:

Produits gazeux: — Hydrogène bicarboné (gaz oléfiant), hydrogène carboné, acide carbonique, oxide de carbone, hydrogène, sulfide hydrique, cyanogène, vapeurs d'huiles volatiles, gaz ammoniacaux, et vapeurs de sulfure de carbone;

Produits liquides: — Eau, sels ammoniacaux, goudron;

Produit solide: — Coke.

Le gaz oléfiant ou hydrogène bicarboné, et les vapeurs d'huiles volatiles, sont les composés que l'on doit chercher à produire en grande quantité lorsque le but de la distillation de la houille est d'obtenir du gaz éclairant; ces substances sont celles qui en brûlant, développent le plus de lumière, parcequ'elles renferment beaucoup de carbone qui, en se précipitant lors de la combustion des gaz, devient incondescent dans la flamme et produit l'éclat de la lumière. Les vapeurs d'huiles ne sont que des hydrocarbures qu'une température élevée a amenés à un état tel qu'ils ne peu-

Digitized by Google

vent se condenser à la pression ordinaire. Dans la pratique, on n'obtient guère plus 7 à 8 p. % de gaz oléfiant ou de vapeurs d'hydrocarbures, quoique les houilles qui donnent ces résultats soient susceptibles d'en fournir une quantité plus considérable.

Les gaz hydrogène carboné, hydrogène et oxide de carbone, brûlent avec une flamme bleuâtre mais en donnant peu de lumière; lorsque l'on cherche à produire du gaz éclairant, on doit donc chercher à s'en débarrasser ou bien à prévenir leur formation; comme c'est vers la fin de la distillation, alors que la plus grande partie de gaz oléfiant et de vapeurs d'hydrocarbures a été dégagée, que la houille fournit beaucoup plus de gaz hydrogène et oxide de carbone que d'autres gaz, il convient donc de ne pas prolonger trop longtemps la distillation si l'on veut diminuer la proportion de ces deux gaz.

Les gaz acide carbonique et sulfide hydrique, qui exercent une influence si nuisible sur l'économie animale, se produisent en quantité plus ou moins grande suivant la température de la distillation, et, pour le sulfide hydrique en particulier, suivant la proportion de pyrite que contient la houille; ils ne sont d'aucune utilité pour l'éclairage; aussi, pour ce motif et surtout à cause de leur insalubrité, a-t-on soin de les séparer aussi parfaitement que possible des produits gazeux lorsque ces derniers sont destinés à l'éclairage.

Les gaz ammoniacaux et le cyanogène proviennent de l'azote qui se trouve dans la houille; généralement, ces substances se rencontrent en petite proportion parce que les houilles contiennent peu d'azote. Ce sont les gaz ammoniacaux unis entre autres au sulfide hydrique, qui donnent cette odeur repoussante au gaz employé à l'éclairage. Quoique ces gaz soient assez difficiles à condenser, on pourrait cependant parvenir à les enlever en grande partie par des procédés particuliers; il ne resterait plus alors que l'odeur que présentent les vapeurs des hydrocarbures et le gaz oléfiant, odeur beaucoup moins incommode et qui est assez forte pour faire reconnaître la présence du gaz; mais pour atteindre ce but, les manipulations qu'on devrait faire subir au gaz éclairant

Digitized by Google

auraient l'inconvénient d'en élever de beaucoup le prix de revient.

Quant au sulfure de carbone, on le rencontre en très petite quantité dans le gaz éclairant.

Les produits qui se condensent sont, comme nous l'avons dit, de l'eau, des sels ammoniacaux et du goudron.

La quantité d'eau est variable; toutes les houilles en fournissent; quelques-unes en donnent jusqu'à 5 et 6 pour cent, et d'autres, les plus sèches, en produisent encore 1 pour cent.

Quant aux sels ammoniacaux qui se composent de carbonate, de sulfhydrate et souvent de muriate ammoniaque, ils se rencontrent en proportion telle que l'on trouve de l'avantage à les retirer des eaux pour les livrer au commerce.

Les eaux qui tiennent en dissolution l'ammoniaque et les sels ammoniacaux, se séparent facilement des huiles par la simple différence de densité.

Le goudron est formé de pyrétine et de pyrelaïne, substances que l'on peut séparer l'une de l'autre par des distillations répétées; lorsqu'il est frais, il peut donner à la distillation 10 pour cent d'une huile entièrement volatile, très légère, jaunâtre, contenant beaucoup de naphtaline, possédant une odeur fort désagréable et brûlant avec une flamme claire en donnant beaucoup de vapeurs; mais lorsqu'il a été obtenu depuis quelque temps, il ne rend plus autant d'huile parce que cette dernière, qui est assez volatile, a pu s'échapper en partie au contact de l'air. Si la distillation de ce goudron est poussée plus loin, on obtient d'autres huiles intermédiaires de moins en moins volatiles, et il reste, pour résidu, une matière noire épaisse avec laquelle on fait l'asphalte et que l'on appelle brai sec; enfin, si l'on continue la distillation, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus rien, on obtient une matière spongieuse qui n'est autre que du carbone.

La naphtaline dont nous venons d'indiquer la présence dans le goudron, se trouve aussi dans les eaux dites ammoniacales qui restent au-dessus du goudron dans les cuves, et on en rencontre ordinairement dans le gaz éclairant; c'est cette substance qui se dépose souvent dans les tuyaux de conduite en quantité quelquefois

Digitized by Google

même assez grande pour les obstruer, et qui, en hiver, se condense par le froid dans les becs et empêche alors le passage du gaz.

Le goudron provenant de la distillation de la houille est moins acide que celui que fournit le bois; il est préférable à ce dernier pour recouvrir le bois que l'on veut préserver de l'action de l'air et de l'humidité, parce qu'il le pénètre mieux; il est cependant moins estimé que le goudron de bois, parce qu'il donne des teintes moins rougeâtres; cependant l'on peut remédier facilement à cet inconvénient par un commencement de distillation.

Le coke provenant de la distillation de la houille en vase clos, se trouve généralement à l'état fritté et en morceaux de moyenne grosseur; il est plus gazeux que celui obtenu par la carbonisation directe dans des fours, et il a l'inconvénient de contenir une plus forte proportion de pyrites que ce dernier, car le sulfure de fer qui se trouve en plus ou moins grande quantité dans la houille, reste à l'état de sulfure de fer simple, parce qu'il n'a pu être brûlé aussi facilement que lorsque l'on opère dans des fours. Ce coke n'est pas employé dans les opérations métallurgiques, et ne convient pas non plus pour le service des chaudières, parce qu'il occasionne une prompte détérioration des surfaces métalliques qu'il chauffe; il donne en outre moins de chaleur que le coke obtenu par les procédés ordinaires. On peut cependant lui enlever une grande partie du sulfure de fer qu'il contient en l'arrosant au sortir des cornues avec une certaine quantité d'eau qui donne lieu à la formation de sulfide hydrique qui se dégage; mais outre que cette opération a l'inconvénient de le réduire encore en plus petits morceaux, elle le charge d'une quantité d'eau plus ou moins grande qui en augmente encore les mauvaises qualités.

Nous dirons ici un mot d'un autre corps dont la présence, dans les produits retirés de la distillation de la houille, a été constatée il y a peu de temps par M.r Bussy; nous voulons parler de l'iode. Après avoir reconnu que l'iode se trouvait dans le cresson et plus spécialement dans un ceratophillum, M.r Bussy l'a recherché dans certains produits renfermant des débris de végétaux, et

Digitized by Google

particulièrement dans la houille; il a opéré sur des eaux ammoniacales provenant d'une usine à gaz, et il a constaté la présence de l'iode qu'il a pu isoler et doser. Voici comment il a procédé : il a ajouté à une quantité donnée d'eau ammoniacale, assez de potasse pure pour transformer en iodure de potassium l'iode qui devait y exister à l'état d'iodrydate d'ammoniaque; il a évaporé à siccité, puis calciné pour détruire tout le goudron, et il a traité le résidu par l'alcool rectifié qui dissout l'iodure de potassium; de la décomposition de ce dernier au moyen de la chaleur, il a obtenu l'iode. Trois kilogrammes d'eau ammoniacale ont donné 0 g.r 50 d'iode, c'est environ 0 g.r 2 par kilogramme. D'autres chimistes ont répété les expériences de M.r Bussy; ils ont également constaté la présence de l'iode dans les eaux ammoniacales provenant de la distillation du charbon. Si les faits qu'ils ont rapportés sont exacts, il est permis d'espérer que l'on pourra, par la suite, obtenir l'iode économiquement et en grande quantité, car on produit journellement dans les usines à gaz beaucoup d'eaux ammoniacales ; il restera à voir si l'on pourra opérer l'extraction de ce corps sans nuire à la préparation des produits ammoniacaux qu'on retire aujourd'hui de ces mêmes eaux.

Ce sont les divers éléments dont est composée la houille (carbone, oxigène, hydrogène, azote et pyrite) qui, sous l'action de la chaleur et à l'abri du contact de l'air, forment les composés que nous venons de décrire succinctement; ces composés ne se produisent pas en même quantité avec toutes les espèces de houilles, et même, avec une variété donnée, on peut les obtenir en quantités différentes, suivant la manière de conduire la distillation. En effet, si la houille est soumise à l'action d'une faible chaleur, et distille lentement, il se produira peu de gaz éclairant et beaucoup d'acide carbonique et d'hydrogène, parceque les hydrocarbures qu'elle renferme et dont la décomposition par le feu doit fournir en partie les carbures gazeux qui constituent le gaz éclairant proprement dit, seront simplement vaporisés sans être décomposés et se condenseront par le refroidissement; ils augmenteront donc la proportion de goudron, et cela, au détriment de la quantité de

Digitized by Google

gaz que l'on aurait pu obtenir; ce goudron sera léger, riche en huiles très volatiles que l'on pourra, à la vérité, extraire par distillation, et qui, après épuration et rectification, pourront servir à l'éclairage; mais ce serait compliquer inutilement les opérations. Sous l'action d'une basse température, la quantité d'ammoniaque sera fortement réduite, et cela se conçoit, car le gaz ammoniaque n'est pas tout formé dans la houille, il n'est que le résultat de la combinaison de l'azote et de l'hydrogène, combinaison qui s'opère sous l'influence d'une haute température.

D'un autre côté, si la houille est soumise d'emblée à une forte température, il se formera beaucoup de gaz carburés, mais ces carbures se décomposeront ensuite, et le pouvoir éclairant du gaz sera diminué de beaucoup; le gaz sera donc de moins bonne qualité.

Enfin, si la houille est chauffée doucement, et si la température est élevée graduellement jusqu'au rouge, on obtiendra plus de gaz, il se produira une plus grande quantité d'eau et une moindre proportion d'huiles; le gaz sera de meilleure qualité que celui obtenu avec un coup de feu rapide.

L'influence du degré de température sur la composition et les quantités relatives des produits distillés, est donc très sensible; mais la richesse et la quantité de ces produits varient aussi suivant les diverses époques de la distillation.

Pour ce qui est de la variation de la richesse, le D.r Henry a constaté que le gaz qui se dégage au commencement de la distillation, renferme la plus grande quantité de carbure bihydrique et de vapeurs d'hydrocarbures, et que la proportion de ces deux composés va sans cesse en diminuant, en sorte que vers la fin (après 5 heures par exemple de distillation), c'est l'hydrogène et l'oxide carbonique qui prédominent dans le mélange; après dix heures de distillation, le gaz qui se dégage renferme 40 pour cent d'hydrogène pur; le reste est de l'oxide de carbone et de l'azote.

Quant à la quantité de gaz éclairant, elle diminue aussi à mesure que l'on prolonge la distillation; M.r d'Harcourt rapporte des expériences qui ont été faites à la compagnie française à Paris, et qui démontrent bien qu'il est inutile de chauffer trop

Digitized by Google

longtemps, et que, ainsi que nous l'avons vu, les gaz qui se produisent vers la fin de l'opération sont de l'acide carbonique et de l'hydrogène qui altèrent la qualité du gaz éclairant déjà produit. Les expériences ont été faites au moyen d'un petit gazomètre dont les élévations étaient proportionnelles aux quantités de gaz obtenues et pouvaient servir à les représenter; voici les résultats que donne cet auteur.

On a trouvé que le gazomètre avait monté :

après 1	heure de distillation,	de . . .	58,00
2	»	en plus de .	29,00
3	»	» .	22,00
4	»	» .	15,66
5	»	» .	9,33
6	»	» .	6,00
		Total. .	120,00

Il est encore une circonstance qui peut influer sur la qualité et le rendement en gaz; c'est l'état hygrométrique de la houille; à ce sujet, M.r Penot de Mulhause a fait des expériences que nous citerons ici :

1 kilogramme de houille, contenant 10 pour cent d'eau, a fourni :

gaz de bonne qualité	160 litres
gaz de mauvaise qualité . . .	92 »
Total .	252 litres.

1 kilogramme de la même houille, mais desséchée, a donné :

gaz de bonne qualité	240 litres
gaz de mauvaise qualité . . .	92 »
Total .	332 litres.

Ces résultats s'expliquent facilement : la houille étant humide, elle refroidit le vase distillatoire; la température à laquelle la distillation se fait, est donc plus basse et l'on obtient moins de gaz et de goudron. M.r Penot conseille cependant de ne pas se servir d'une houille trop desséchée, car, alors, une partie s'échap-

Digitized by Google

perait en poussière avec les matières volatiles et viendrait obstruer les tuyaux.

La quantité de gaz oléfiant ou de vapeurs d'hydrocarbures que l'on peut retirer des houilles soumises à la distillation, est aussi très variable; voici comment M.r d'Harcourt s'exprime à ce sujet, dans son traité de l'éclairage au gaz.

« La composition du gaz oléfiant étant de 85,80 de carbone et 14,20 d'hydrogène, on peut en conclure qu'une houille contenant 5 à 5,50 pour cent d'hydrogène, comme celles que l'on emploie généralement dans les usines à gaz, pourrait fournir à la rigueur de 30 à 35 pour cent de son poids en gaz oléfiant ou en vapeurs hydrocarbures. L'expérience est loin de donner d'aussi beaux résultats; on n'obtient qu'une très minime partie d'hydrogène en gaz carburés, la plus grande partie se dégage à l'état d'hydrogène carboné, de façon qu'il est rare que la totalité du gaz obtenu s'élève dans la pratique à plus de 20 à 25 pour cent en poids de la quantité de houille. Ainsi, on regarde comme un fort rendement d'obtenir 30 mètres cubes de gaz avec 100 kilogrammes de charbon. Et comme on peut regarder la densité du gaz de houille comme ayant une moyenne égale à 0,55, on peut donc en conclure que le poids maximum serait de $0{,}55 \times 1{,}2991 \times 30 = 21$ k.,45. Nous parlons ici d'un rendement pratique et obtenu dans une exploitation en grand, car, dans des essais en petit, on a obtenu à l'école des mineurs de Saint-Etienne, jusqu'à $36^{m},55$ avec la houille du Soleil (Bréchignac), et dans d'autres expériences rapportées par Cleeg, ce rendement a pu s'élever à 40^{m} avec le cannel-coal.

« Si nous adoptons 30 mètres cubes de gaz comme le plus fort rendement des usines à gaz avec 100 kilogrammes de houille, nous pouvons évaluer approximativement qu'elle est la portion d'hydrogène contenue dans la houille, qui a pu être en réalité introduite dans le gaz. Le cas le plus avantageux est celui où le gaz ne contiendrait pas d'hydrogène pur, et pour nous placer dans les conditions communes, nous regarderons la quantité de gaz carburés, d'hydrogène carboné et d'hydrogène sulfuré, comme

Digitized by Google

entrant dans une proportion de 80 à 85 pour cent, ce qui revient à dire que chaque mètre cube de gaz contient au maximum de $1^{mc},60$ à $1^{mc},70$ d'hydrogène, et par conséquent les 30 mètres cubes de gaz de 48 à 51 mètres cubes de gaz hydrogène dont le poids varie de 3 k.,3 à 3 k.,50. Or, la houille que l'on distille contient en moyenne de 5 à 5,5 pour cent d'hydrogène ; on peut donc en conclure qu'il y a généralement 2 d'hydrogène sur 5,5 qui sont perdus pour l'éclairage. Ces 2 pour cent sont employés soit à la formation de l'eau et de l'ammoniaque avec l'oxigène et l'azote contenus dans la houille, soit, en se combinant avec le carbone, à donner naissance au goudron, et enfin une autre partie reste dans la houille convertie en coke ; car après dix heures de distillation, on obtient encore de l'hydrogène.

« Si l'on réfléchit à tous les phénomènes divers que doit présenter la distillation des houilles, on ne peut espérer qu'on puisse arriver à des résultats beaucoup plus avantageux. Comment arriver à ce que chaque molécule individuellement ne soit soumise justement qu'à une chaleur nécessaire et assez forte pour décomposer en produits volatils carburés toute la matière bitumineuse ou plutôt hydrogénée de la houille, mais non suffisante cependant pour décomposer les produits déjà formés? Comment se soustraire encore à toutes les autres actions chimiques qui peuvent se manifester? Sans nous appesantir davantage sur ce sujet, on doit reconnaître qu'il n'est pas probable que l'on puisse, dans les circonstances actuelles, arriver à une distillation parfaite. Mais cependant, les idées que nous venons d'émettre devront guider sur la meilleure marche à suivre pour atteindre le but.

« La constitution physique de la houille doit aussi avoir une influence sur le rendement ; ainsi le charbon menu, dit fine forge, donne-t-il un rendement beaucoup plus faible que le charbon de la même mine, mais en morceaux plus gros, désigné sous le nom de gaillettes et de gailleteries. Il est vrai de dire aussi que l'on pourrait attribuer cette différence à une perte d'hydrogène plus grande opérée dans l'air par le charbon menu. Mais le même faible rendement se fait encore remarquer dans le charbon sor-

Digitized by Google

tant de la mine, ou du moins se trouve-t-on dans la nécessité de mettre une moins grande quantité de houille dans la cornue. Il est au reste très difficile de pouvoir, d'après l'état actuel des expériences faites en France, donner des indications pratiques bien certaines sur la valeur des houilles par rapport à leur rendement; toutes les expériences connues sont trop incomplètes pour pouvoir guider à ce sujet. Elles ne font aucune mention du mode de distillation par rapport à la température, non plus que de la richesse du gaz par rapport à la lumière. De plus, la température extérieure à une grande influence pour la masse des gaz condensés, de même que l'état hygrométrique des houilles. »

En général, la houille ne commence à se décomposer, qu'à la chaleur rouge naissante, et cette décomposition ne s'achève qu'au rouge presque blanc; il n'y a que la houille sèche et la houille maigre, quand elles sont pauvres en carbone, qui se décomposent au-dessous de la chaleur lumineuse, et cependant, cette décomposition est quelque fois très imparfaite; lorsqu'elles sont riches en carbone, elles exigent une forte chaleur rouge. La houille chauffée seulement à 370°, donne beaucoup de goudron et peu de gaz; chauffée très fortement, elle fournit au contraire beaucoup de gaz, mais il est peu éclairant; on a reconnu que la température la plus convenable pour obtenir le gaz le plus éclairant, est le rouge cerise vif. La substance oléagineuse ne se forme qu'au premier degré de chaleur rouge brun.

Plus la houille que l'on distille est fraîchement exploitée, plus aussi le rendement en gaz et en hydrocarbures est grand.

L'huile est d'autant plus épaisse que la houille contient plus de carbone; le rapport du liquide aqueux au liquide oléagineux, est le plus grand possible lorsque la houille est sèche; et la masse de tous les produits liquides et gazeux est toujours en raison inverse du contenu en carbone. Les charbons à forger et ceux qui s'enflamment lentement, mettent plus de temps à rendre leur gaz que les charbons légers et facilement inflammables. Les houilles les plus grasses se fondent et se ramollissent en se décomposant; elles fournissent peu de gaz et laissent un coke boursouflé et

Digitized by Google

fritté; les houilles sèches conservent leur forme, et, si elles sont en poudre, elles ne s'agglutinent pas. En général, si la distillation se fait à une chaleur graduée, le coke est moins boursouflé que si la chaleur est donnée brusquement.

Enfin, la quantité de coke fournie par la distillation en vase clos, est plus grande, prise au poids, que celle fournie par les modes ordinaires de carbonisation; il est cependant moins bon que ce dernier, aussi ne carbonise-t-on la houille en vase clos que lorsque l'on a principalement pour but de recueillir tous les produits gazeux qu'elle peut fournir par sa distillation.

IX.

Usages et choix des Houilles.

La houille est employée dans presque toutes les industries, surtout dans celles qui exigent une chaleur élevée, uniforme et à peu de frais; son usage est très répandu et s'étend encore de jour en jour; on la préfère, dans la plupart des circonstances, aux autres agents qui peuvent servir à produire de la chaleur.

Nous indiquerons dans ce chapitre quels sont ses principaux usages, et nous exposerons, pour ces divers cas, les considérations qui doivent guider dans le choix à faire parmi les différentes variétés, et en particulier, parmi celles que fournit le bassin houiller de Mons.

On emploie la houille : 1.° dans presque toutes les opérations métallurgiques; 2.° pour le chauffage des appareils qui servent à la distillation et à la vaporisation des liquides; 3.° pour la pré-

Digitized by Google

paration du gaz éclairant; 4.° pour opérer la fusion des substances non métalliques que l'on doit mettre en œuvre dans les établissements industriels; 5.° pour la calcination des pierres, des terres, etc., etc., et pour la cuisson des briques; 6.° enfin, la houille est d'un usage très répandu pour le chauffage domestique :

1.° *Dans les usines métallurgiques*, la houille est employée à l'état cru, ou bien après avoir été préalablement convertie en coke par la carbonisation.

A l'état cru, on s'en sert pour la réduction des minerais de fer dans les hauts-fourneaux, pour le chauffage des fours à réverbère et pour le réchauffage du fer dans les foyers à tuyère (affinage par la méthode champenoise), pour le grillage des minerais et enfin pour la réduction de certains oxides métalliques, tels que l'oxide de zinc, dans des creusets, retordes ou autres appareils.

Depuis quelque temps, on a fait beaucoup d'essais pour substituer la houille au coke dans les hauts-fourneaux servant au traitement du minerai de fer; mais on n'a pu jusqu'ici parvenir à des résultats suffisamment concluants pour permettre de dire s'il y a avantage à opérer cette substitution ; dans certaines usines on s'en est très bien trouvé ; dans d'autres, les produits ont été reconnus mauvais et l'on a été obligé de revenir à l'emploi du coke.

Ces différences proviennent, selon toute probabilité, de ce que la houille dont on s'est servi, ne présentait pas les qualités requises, et de ce que les formes et les dimensions des fours n'étaient pas convenables pour brûler ce combustible à l'état cru.

Il n'est en effet pas indifférent d'employer telle ou telle espèce de houille dans le travail des hauts-fourneaux ; la houille grasse, bitumineuse et collante, tend à fondre et à s'agglutiner de manière à former des voûtes qui empêchent le passage de l'air, et sous lesquelles les gaz qui se dégagent pendant la combustion viennent se loger et s'amasser; l'inflammation de ces gaz peut donner lieu aux plus graves accidents; il est arrivé souvent que le minerai et le charbon ont été lancés hors du fourneau à la suite d'explosions. L'emploi d'une telle houille peut donc compromettre l'existence du fourneau ou tout au moins déranger beau-

Digitized by Google

coup son allure. Avec la houille qui est peu collante, ou qui se réduit en poussière soit par excès de friabilité, soit par l'effet du délitement dû à l'action de la chaleur, il est difficile que le vent puisse être longtemps réparti d'une manière uniforme dans toute la section du fourneau, parce que le charbon menu se loge facilement dans les interstices existant entre les morceaux de minerai, et finit par former une masse compacte qui s'oppose au passage du courant d'air et occasionne une descente irrégulière des charges; en outre, si la houille est sèche ou maigre, il faut, pour la carboniser, avoir un courant d'air assez fort, et le déchet devient alors assez considérable.

La quantité et la nature des gaz qui sont fournis par la houille lorsqu'elle est soumise à l'action de la chaleur, peuvent aussi avoir une influence sur la réduction du minerai et sur l'allure du fourneau; si la houille que l'on emploie est susceptible de donner beaucoup d'hydrocarbures, il arrivera que le minerai sera converti en fer à une distance assez grande au-dessus des étalages, car ces hydrocarbures décomposent l'oxide de fer à une température plus basse que ne le fait l'oxide de carbone qui est l'agent réductif lorsque l'on brûle du coke; si donc, il s'est produit une grande quantité de fer (quantité qui sera d'autant plus grande que les hydrocarbures fournis par la houille seront en plus forte proportion), il pourra arriver que ce fer ne trouvera plus assez de carbone pour se convertir en fonte lorsqu'il se présentera aux étalages, ou qu'il n'y aura plus une quantité suffisante de combustible pour amener le fer cémenté à un état de fusion convenable dans le creuset; et, comme le fer n'est pas fusible, il résultera de sa présence en trop grande quantité aux étalages ou au creuset, des engorgements dans le haut-fourneau, ou bien une fonte de mauvaise qualité et un déchet assez grand provenant du fer qui n'aura pas été réduit en fonte et qui sera tombé dans le fond du creuset. Sous ce rapport, les houilles maigres qui produisent des hydrocarbures en quantité moindre que les houilles grasses ou demi-grasses, seraient donc celles qui présenteraient le moins d'inconvénients; mais ces houilles, du moins celles que l'on trouve dans nos bas-

Digitized by Google

sins, ont généralement le défaut de se déliter facilement lorsqu'elles sont soumises à l'action de la chaleur, et, par suite, de former obstacle à la parfaite distribution du vent; si l'on avait un moyen de remédier aux conséquences fâcheuses du délitement, ces houilles pourraient, selon toute probabilité, être employées avantageusement à l'état cru dans les hauts-fourneaux.

A ces inconvénients résultant de la nature de la houille et de son état physique, il faut encore ajouter celui provenant de la pyrite que ce combustible renferme ordinairement en plus ou moins grande quantité; le soufre provenant de la décomposition de cette pyrite dans le haut-fourneau, se combine avec la fonte et la rend de mauvaise qualité, car elle donne du fer rouverin, c'est-à-dire, cassant à chaud; lorsque la houille est très sulfureuse il ne convient donc pas de l'employer à l'état cru et l'on doit d'abord lui enlever, le plus qu'il est possible, cette substance nuisible, par la carbonisation.

Ainsi, pour être employée à l'état cru dans les hauts-fourneaux, la houille doit s'allumer assez facilement, ne pas être très collante ni très-maigre, ne pas produire une grande quantité de gaz hydrogénés, avoir assez de consistance pour ne pas se réduire en petits morceaux soit par l'action de la chaleur, soit sous le poids de la charge, ne renfermer que peu ou point de pyrite, enfin être en morceaux de la grosseur du poing au moins. La houille qui donne du coke fritté, et qui est peu sulfureuse, doit donc être préférée à celle qui produit un coke pulvérulent, et à celle qui se délite très facilement.

Quant aux formes et aux dimensions des fours, elles devront différer de celles des fourneaux dans lesquels on fait usage du coke. Il ne faut pas perdre de vue, que dans les fours à cuve et surtout dans les hauts-fourneaux où l'on traite du minerai de fer, un combustible ne peut produire un bon effet que s'il se trouve complètement carbonisé à son arrivée dans l'ouvrage ou foyer; s'il parvenait en cet endroit avant d'avoir été dépouillé de toutes les substances volatiles que la carbonisation doit lui enlever, ce serait l'ouvrage qui devrait lui fournir la chaleur nécessaire pour ache-

Digitized by Google

ver cette carbonisation ; il y aurait donc refroidissement du foyer, ce qui serait un inconvénient, car c'est justement dans cette partie du fourneau que l'on cherche à produire la température la plus élevée. Or, dans un même fourneau, les circonstances de combustion ne sont pas les mêmes pour la houille et le coke ; la houille, avant d'arriver à l'ouvrage, doit perdre tous les gaz qu'elle est susceptible d'abandonner par l'action de la chaleur ; il faut que le temps qu'elle doit mettre pour descendre jusqu'à ce point, ou bien, que l'espace qu'elle a à parcourir, soit assez long pour qu'elle puisse être entièrement carbonisée ; de plus, une certaine quantité de chaleur doit encore être dépensée pour vaporiser l'eau dont elle est chargée, car on sait que la houille renferme toujours une certaine quantité d'eau hygrométrique, quantité qui peut quelquefois aller jusqu'à 8 ou 10 pour cent ; c'est donc encore une nouvelle perte de chaleur qu'éprouve l'ouvrage.

Avec le coke, ces inconvénients ne se présentent pas ; lorsqu'on le charge dans le fourneau, il est déjà entièrement dépouillé de gaz ; il n'a besoin que d'être convenablement chauffé avant d'arriver à l'ouvrage ; la distance qu'il a à parcourir pour descendre jusqu'à ce point, peut donc être moindre que pour la houille ; il n'occasionne pas une dépense de chaleur aussi forte que cette dernière pour réduire son eau hygrométrique en vapeur, car il n'en renferme ordinairement pas en aussi grande quantité. Avec le coke, la chaleur est donc plus élevée dans le four ; et, pour obtenir un même produit avec la houille ou le coke, il faut nécessairement que la forme et les dimensions du fourneau soient différentes.

Enfin, ce qui doit encore faire modifier les dimensions et les dispositions des fours, c'est, qu'avec la houille, la température est généralement très élevée auprès du gueulard, ce qui provient sans doute, en grande partie, de ce que les gaz dégagés de ce combustible viennent brûler en cet endroit au contact de l'air extérieur.

A ce qui vient d'être dit concernant la nature de la houille et la forme à donner aux appareils de combustion, nous ajouterons : que la préférence que l'on accordera à la houille crue sur le coke,

Digitized by Google

sera encore subordonnée aux quantités de minerai que ces deux combustibles pourront fondre pour un poids donné, c'est-à-dire, au rapport existant entre leurs facultés de porter le minerai; elle dépendra en outre, du prix de la houille relativement à celui du coke, car il arrivera très souvent que le coke fabriqué avec le menu fourni par des couches de charbon demi-gras qui donnent quelquefois jusqu'à 75 et même 85 pour cent de menu, coûtera moins cher que le charbon, en morceaux de grosseur convenable pour être employés dans les hauts-fourneaux, que produit la même couche; et, comme il n'y a d'autre moyen d'utiliser le menu dans les hauts-fourneaux, que de le convertir préalablement en coke dans des fours particuliers, il faudra, dans ce cas, renoncer à faire usage de la houille crue.

D'après ce qui précède, l'emploi de la houille crue ne pourrait être que difficilement généralisé pour le service des hauts-fourneaux; cependant, dans le cas où la nature des produits que l'on cherche à obtenir le permettrait, que les fourneaux seraient construits de manière à prévenir les inconvénients qui résulteraient de l'arrivée, dans l'ouvrage, de morceaux de houille incomplètement carbonisés, ou de parties de fer non cémentées, ce combustible serait avantageusement employé à l'état cru pour remplacer le coke; il y aurait économie, puisque la houille produirait plus d'effet, car, à volumes égaux, elle possède un pouvoir calorifique et une densité supérieurs à ceux du coke; l'on utiliserait la chaleur développée par la combustion des gaz qui se dégagent de la houille au fur et à mesure que sa carbonisation se fait dans le haut-fourneau, gaz qui viennent brûler en partie au gueulard ou dans la partie supérieure du fourneau; enfin, l'on n'aurait plus à éprouver de pertes résultant du petit coke ou des déchets produits lors de la carbonisation dans des fours spéciaux et pendant les chargements et transports que l'on fait subir au coke, pertes qui sont quelquefois assez considérables.

Les fours à réverbère sont toujours chauffés avec de la houille; ils sont beaucoup employés pour la fabrication du fer par la méthode anglaise, dans l'opération dite puddlage qui a pour but

Digitized by Google

de convertir la fonte ou le fin métal en fer ductile ; pour réchauffer le fer qui a été affiné dans des fours à puddler, afin de le soumettre à des chaudes réitérées pour le corroyer ; enfin pour réchauffer les tôles. Ils servent aussi à la réduction des minerais de plomb et au grillage des minerais de zinc, etc.

Dans ces opérations, on a pour but soit d'oxider les matières que l'on dépose sur la sole, soit de leur enlever certaines substances étrangères qui sont inutiles ou nuisibles à la qualité des produits que l'on veut obtenir, soit enfin de les porter à une température donnée pour opérer le soudage ou pour les soumettre à certaines opérations particulières. Il est donc essentiel que les substances que l'on traite dans ces foyers reçoivent un degré de chaleur convenable, souvent très élevé (comme c'est le cas dans les fours à réchauffer), et qu'en même temps elles ne soient pas en contact immédiat avec le combustible ; il faut aussi que cette chaleur soit distribuée d'une manière uniforme sur une étendue donnée, et non concentrée sur un point. Les fours doivent donc être disposés de manière que les substances à traiter reçoivent la chaleur par le rayonnement des parois ou par réverbération, et principalement par la flamme que l'on force à passer à une certaine distance au-dessus de la sole.

Voici, en peu de mots, comment l'on remplit ces conditions.

On établit la chauffe à un niveau inférieur à celui de la sole, afin que les gaz qui se dégagent de la houille puissent être convenablement brûlés avant d'arriver au-dessus de la sole ; si on la fait très grande, la combustion sera lente, on consommera beaucoup de combustible, il arrivera dans le four une forte proportion d'air non brûlé et la flamme sera trop oxidante ; si on lui donne de trop petites dimensions, il sera assez difficile de produire une température élevée, la flamme sera chargée de beaucoup de carbone et la combustion se fera mal.

On sépare la chauffe de la sole par un petit mur plus ou moins élevé, que l'on appelle autel ou pont ; l'autel empêche que le combustible se répande sur la sole et que la flamme vienne en contact immédiat avec la matière que l'on traite, et il fait que les fuli-

Digitized by Google

ginosités et les gaz combustibles qui accompagnent la flamme, peuvent brûler avant que celle-ci n'arrive sur la sole. Il est important que l'autel soit convenablement disposé, parce que de son emplacement et de sa hauteur au-dessus de la sole, dépend souvent l'effet que doit produire le combustible sur la matière à traiter; trop haut, il empêche que la température soit élevée sur la sole; trop bas, il fait que la matière que l'on chauffe est soumise à toute la force comburante de la flamme et qu'elle est souillée par les cendres de la houille qui sont entraînées par le courant.

La voûte est ordinairement très basse et plate; si elle était très élevée, il arriverait peu de chaleur sur la sole; elle communique avec une cheminée assez haute. Comme la flamme se refroidit à mesure qu'elle s'éloigne du foyer, on la force à se rapprocher de la sole, en abaissant la voûte assez fortement près de la cheminée, et en retrécissant la sole en cet endroit; cette partie du four porte le nom de rampant; en réduisant ainsi la section du four, on obtient une économie de combustible et l'on arrive à produire une température élevée et uniforme sur la sole.

On modifie les dimensions des différentes parties de ces fours suivant que l'on veut soumettre les matières à traiter à une température élevée (pour le réchauffage ou le puddlage, par exemple), ou bien à une température modérée (fours à tôle). Ainsi, par exemple, dans les fours à réchauffer, où l'on a besoin de produire rapidement une chaleur soudante et durable, on doit donner à la grille une grande surface par rapport à celle de la sole, ne pas élever beaucoup le pont, abaisser fortement la voûte, avoir un rampant étroit et une cheminée de grande hauteur. En général, les grands fours ne se chauffent pas bien, parce qu'il est assez difficile de conduire convenablement la combustion, et parce que la chaleur est développée à une trop grande distance de la sole; les fours de très petites dimensions, éprouvent toujours une perte de chaleur assez forte par les parois et la cheminée; toutefois les petits fours conviennent lorsque l'on veut développer rapidement une très haute température.

D'après ce qui précède, il faut donc, pour chauffer un four à

Digitized by Google

réverbère, choisir une houille qui brûle avec une flamme vive, qui ne colle pas assez pour former voûte sur la grille, ni se boursouffle ou coule entre les barreaux de la grille, car, alors, le passage de l'air nécessaire à la combustion serait intercepté; il faut qu'elle renferme peu de pyrites, qu'elle n'ait pas été exposée à la pluie, et qu'elle ne produise que peu de cendres; lorsqu'elle contient beaucoup de matières terreuses, il faut que la surface du foyer soit grande par rapport à celle de la sole et que la flamme passe rapidement dans le fourneau. Dans tous les cas, on doit avoir soin de charger la houille souvent et en petite quantité à la fois, afin que tous les gaz combustibles qui se dégagent puissent être facilement et entièrement brûlés; on doit aussi éviter de l'employer à l'état de menu parce qu'elle peut obstruer la grille et occasionner beaucoup de variations dans la température.

La houille grasse à longue flamme dite aussi demi-grasse, et celle maigre à longue flamme désignée dans le Hainaut sous le nom de Flénu, conviennent donc très-bien pour le service de ces fours, surtout lorsqu'elles sont pures et ne donnent pas beaucoup de cendres; la première est excellente pour les fours où l'on doit produire une température très élevée, comme dans les fours à réchauffer; la deuxième convient quand on veut donner des coups de feu instantanés et vifs, et elle est recherchée pour le service des fours à puddler. On peut aussi employer des houilles sèches qui brûlent presque sans flamme; mais comme la principale action de ces houilles doit se faire par rayonnement, il faut que les grilles soient placées plus bas au-dessous de l'autel, et que les fours soient moins larges et moins longs que si l'on brûlait des houilles grasses ou des maigres à longue flamme; ces dernières sont toujours préférables lorsque l'on doit développer rapidement une forte chaleur. En général, la surface de la grille sera moindre, et l'écartement des barreaux sera plus grand lorsque l'on emploiera une houille grasse à longue flamme et en gaillettes, que lorsque l'on brûlera une houille sèche et menue; avec un charbon léger à longue flamme, il faudra aussi un autel plus élevé qu'avec un charbon compacte et difficile à brûler.

Digitized by Google

La houille est encore employée pour le réchauffage du fer dans des foyers à tuyère, lorsque l'on affine la fonte par la méthode champenoise; dans ce travail, le fer étant immédiatement en contact avec la houille, celle-ci doit être de très bonne qualité, peu sulfureuse, car le soufre exerce une influence nuisible sur la qualité du fer et peut occasionner beaucoup de déchet, et, enfin, assez collante pour se réduire en coke dans le foyer.

Pour le grillage des minerais dans des fours à cuve, où le combustible est mélangé avec le minerai, il faut avoir une houille qui ne colle pas, autrement elle formerait des voûtes qui empêcheraient le passage de la chaleur et le minerai serait imparfaitement grillé; comme il n'est pas nécessaire d'avoir ici une chaleur très élevée, on peut donc employer des houilles qui ont un faible pouvoir calorifique; pour ce travail, les houilles tout à fait sèches et même la terre houille, conviennent très bien.

Il en est de même pour la réduction de certains oxides métalliques, tels que l'oxide de zinc, qui se fait dans des vases, creusets, mouffles, etc., en terre réfractaire; la houille ne doit pas être collante ni se trouver en gros morceaux; il faut que le minerai et le charbon soient mélangés le plus intimement possible, et qu'il ne puisse y avoir agglutination entre les diverses substances soumises à l'action de la chaleur. La houille maigre et la terre houille, sont donc encore celles que l'on doit préférer dans ce cas. Le coke en petits morceaux, n'étant plus aussi collant que la houille qui l'a fourni, serait avantageusement employé pour la réduction de ces oxides; mais il a l'inconvénient d'exiger une température très élevée pour opérer cette réduction, et il donne lieu à une plus grande consommation de combustible que lorsque l'on emploie de la houille qui permet de travailler à une plus faible température.

Le coke est généralement employé dans les fours où la matière à traiter doit se trouver en contact avec le combustible; ainsi, dans les fourneaux à cuve où l'on réduit des substances métalliques et où l'on fond des métaux, dans les foyers de maréchalerie, dans les foyers d'affinage où l'on affine les métaux, etc.

Dans les hauts-fourneaux où l'on traite les minerais de fer, on

Digitized by Google

trouve de l'avantage à se servir de coke lorsque le minerai exige, pour sa réduction, une température très-élevée et soutenue, lorsque l'on veut produire beaucoup de fonte en peu de temps, et enfin, pour obtenir certains produits, par exemple, de la fonte de moulage de 2.me fusion. La fonte de moulage de 1.re fusion fabriquée avec du coke, n'est pas aussi bonne que celle qui provient des fourneaux au charbon de bois; elle est moins pure, renferme plus de graphite, s'obtient à une température plus élevée et détériore les moules davantage que cette dernière; aussi n'est-elle employée que pour fabriquer des objets peu délicats; il est préférable, lorsqu'on ne veut pas avoir recours à une 2.me fusion, de fabriquer cette fonte au charbon de bois, ou, au moins, avec un mélange de charbon de bois et de coke. Mais la fonte de moulage de 2.me fusion provenant des fourneaux alimentés avec du coke, est généralement préférée à celle obtenue également en 2.me fusion avec du charbon de bois; après plusieurs refontes, elle est encore très douce, facile à travailler, possède une grande ténacité et communique cette propriété au produit obtenu par son mélange avec d'autres fontes de qualité inférieure. Enfin, pour ce qui est de l'affinage, les fontes au coke sont loin de donner des produits aussi avantageux que les fontes au charbon de bois; ces dernières fournissent toujours du fer de meilleure qualité, parce qu'elles ont été produites avec un combustible renfermant peu de soufre; elles peuvent être affinées rapidement et facilement, car on peut obtenir du bon fer par la simple opération du puddlage; enfin, elles éprouvent moins de déchet à l'affinage; la fonte au coke, au contraire, ne fournit du fer de bonne qualité que lorsqu'elle a été d'abord soumise au mazéage, c'est-à-dire, convertie en fin métal, puis puddlée et enfin corroyée au moins une fois, ce qui n'est pas toujours nécessaire pour les fontes au bois; cependant, bien que le fer qui en provient ne soit pas d'aussi bonne qualité, et que le déchet à l'affinage soit plus considérable, on préfère fabriquer la fonte d'affinage avec du coke, parce qu'on l'obtient à meilleur marché, et que, dans un même temps, l'on peut en produire de plus grandes quantités qu'avec le charbon de bois;

Digitized by Google

cela tient à ce que le coke peut porter une plus forte dose de minerai et que les charges descendent avec plus de rapidité.

Il est toutefois des circonstances où l'on ne peut employer avantageusement le fer obtenu avec des fontes au coke; par exemple, pour la fabrication de certaines tôles à fer blanc, pour la tréfilerie fine, pour l'acier de cémentation; il faut, dans ces cas, faire usage de fer provenant de fonte au bois.

Dans tous les cas, on doit avoir soin d'employer le coke le moins sulfureux possible, car les fontes obtenues avec du coke sulfureux sont toujours sulfureuses, et le fer qui en provient est difficile à souder ou à forger, et est même cassant à chaud; pour enlever ce soufre dans l'opération du mazéage, il faut le brûler au milieu du métal par le vent de la tuyère, et l'on ne peut y parvenir qu'en brûlant en même temps beaucoup de fer.

Il faut autant que possible, pour une même opération, faire usage de coke de composition et de densité uniformes, surtout pour le travail des hauts-fourneaux à fer, car la variation de la densité du coke peut occasionner une descente plus ou moins rapide des charges, augmenter ou diminuer la température de réduction dans le fourneau, et enfin, modifier la nature et la qualité du produit que l'on veut obtenir.

Lorsque la réduction du minerai exige une température très-élevée et que le combustible doit être soumis à une grande pression, il convient d'employer un coke un peu boursoufflé, passant au coke fritté; mais si l'on n'a besoin que d'une température moyenne, il est préférable de se servir de coke boursoufflé parce que sa combustion est plus facile; dans cette dernière circonstance, il faut avoir soin d'éviter que le combustible ne supporte une trop grande pression et que la descente des charges ait lieu par mouvements brusques, autrement, ce coke qui est assez friable, se réduirait en poudre et pourrait encombrer le fourneau.

Le coke que l'on doit employer pour mazer la fonte, c'est-à-dire pour la convertir en fin métal, doit être choisi avec soin; le mazéage, qui est la première opération que l'on fait subir à la fonte dans la fabrication du fer par la méthode anglaise, consiste à

Digitized by Google

mettre la fonte en fusion au milieu d'un fort courant d'air, à la laisser soumise encore pendant quelque temps à l'action du courant d'air après la fusion, et à refroidir ensuite brusquement au moyen de l'eau; son but est de rendre la fonte moins aisément fusible et, par suite, plus facile à travailler dans les fours à puddler, et de lui donner un premier degré d'affinage en lui enlevant une partie du carbone et les substances nuisibles qu'elle contient; le coke doit donc être très pur et peu sulfureux, autrement, la fonte, loin de se purifier dans cette opération, pourrait devenir moins bonne; le soufre donnerait lieu à un fort déchet et l'on obtiendrait du fer en barres de mauvaise qualité; les cendres, par la silice qu'elles renferment, produiraient des silicates de fer qui passeraient dans les scories et occasionneraient encore un énorme déchet. Quant au choix du coke, pour les fontes dures ou longues à mazer, on se servira de coke compacte, tandis que pour les fontes tendres, on emploiera un coke léger sans être friable.

2.° *La houille est encore employée pour le chauffage des chaudières des machines fixes, et, en général, pour le chauffage de tous les appareils qui servent à la vaporisation et à la distillation des liquides.*

Dans ces diverses circonstances, la surface à chauffer est plus ou moins éloignée de la grille sur laquelle s'opère la combustion, et souvent, cette surface est très grande par rapport à celle de cette grille. Le combustible ne peut donc ici produire son effet en agissant simplement par rayonnement, mais il doit principalement communiquer la chaleur par la flamme qu'il développe et en chauffant convenablement l'air qui entre dans le foyer et qui va ensuite lécher les parois de l'appareil soumis à l'action de la chaleur.

Les houilles à employer dans ces cas, sont donc celles qui développent, en brûlant, une flamme longue et abondante, et, sous ce rapport, on doit préférer les houilles dites à longue flamme. Mais il faut encore faire un choix parmi ces dernières et prendre celles qui sont les moins collantes ou du moins, qui collent seulement assez pour empêcher que le menu ne passe entre les barreaux

Digitized by Google

de la grille; une houille très collante ne tarderait pas à éprouver une espèce de fusion pâteuse, formerait alors obstacle au passage de l'air, et, par suite, occasionnerait le refroidissement du fourneau; elle serait imparfaitement brûlée et donnerait lieu à une grande perte; elle occasionnerait une prompte détérioration des grilles, car ces dernières étant alors exposées à une température élevée et n'étant pas raffraîchies par le passage de l'air dans le foyer, seraient bientôt brûlées; enfin, le chauffeur aurait un service pénible et fatiguant, car il devrait être constamment occupé à prévenir les obstructions ou bien à les détruire lorsqu'elles se seraient produites. En outre, il faut préférer les houilles qui donnent le plus de flamme, et faire bien attention, dans la disposition des appareils destinés à être soumis à l'action de la chaleur, que, pour les houilles qui brûlent avec flamme, la plus grande chaleur développée se trouve dans la flamme et surtout vers l'extrémité de celle-ci; on devra donc éloigner ces appareils de la couche de combustible embrâsé, d'une quantité qui dépendra de la longueur de la flamme que le combustible produira en brûlant.

La houille dite maigre à longue flamme, et surtout la variété connue dans le bassin de Mons sous le nom de Flénu, est celle qui présente le plus de qualités pour le mode de chauffage qui nous occupe.

Quelle que soit l'espèce de houille que l'on emploie, il convient qu'elle contienne le moins possible de pyrites, parce que les surfaces métalliques soumises à l'action de la flamme sont facilement attaquées par les gaz qui se dégagent pendant la combustion.

Pour le chauffage des machines lacomobiles, des locomotives par exemple, il serait assez difficile de se servir de la houille, surtout pour les machines qui ont à faire un long parcours, parce qu'elles doivent consommer une grande quantité de combustible dans un temps très court; ces machines ayant, en général, un foyer très resserré, il faudrait charger la grille fréquemment, et alors, comme on devrait ouvrir très-souvent la porte du foyer, on donnerait accès à une grande quantité d'air froid; d'ailleurs, le chauffage se ferait d'une manière irrégulière, car, après chaque

Digitized by Google

chargement de combustible, il y aurait abaissement de température dans le foyer et ce refroidissement persisterait tant que la houille chargée ne serait pas convertie en coke; la houille distillerait donc dans le foyer, et pendant tout le temps que durerait cette distillation, il se produirait de la fumée en quantité plus ou moins forte, ce qui est un grand inconvénient surtout quand ces machines remorquent des voyageurs; de plus, une partie des éléments de cette fumée ainsi que les cendres qui sont emportées par le courant, viendraient tapisser et bientôt obstruer les tubes qui servent au chauffage de l'eau dans la chaudière et par lesquels la flamme et les produits de la combustion se rendent à la cheminée; le mécanicien devrait donc nettoyer souvent ces tubes, autrement la surface de chauffe se trouverait bientôt diminuée au point de ne plus produire la quantité de vapeur nécessaire; or, ce travail n'étant possible que lorsque la locomotive n'est pas en marche, il ne pourrait être convenablement exécuté sans apporter une grande perturbation dans le service que doivent faire ces machines. Enfin, la conduite du feu serait difficile et exigerait beaucoup de soins de la part du chauffeur.

Les inconvénients que nous venons de signaler ne se présentent point à un degré aussi élevé lorsque l'on fait usage du coke, surtout s'il ne contient que peu de cendres; ce combustible peut être chargé dans le foyer en plus grande quantité à la fois, et il ne dégage pas de fumée pendant sa combustion; il est donc préférable à la houille, aussi est-il employé presque partout pour le chauffage de ces machines.

Il est assez important de chauffer les locomotives avec du coke contenant le moins possible de matières stériles, parce que la proportion de ces matières a une grande influence sur la quantité de combustible consommé, sur l'effet utile que l'on doit obtenir, et enfin, sur la régularité de la marche de ces appareils; aussi, dans le choix que l'on fait du coke pour les chemins de fer, s'attache-t-on beaucoup à rechercher celui qui donne le moins de cendres, et même, rejette-t-on celui qui est reconnu en renfermer plus de 10 pour cent. C'est ce qui se pratique en Belgique pour les chemins

Digitized by Google

de fer de l'état, et en France à peu près pour tous les chemins de fer. En Belgique, l'état stipule dans le cahier des charges pour la fourniture du coke, que le coke qui donne à l'incinération une quantité de 7 pour cent de cendres ou de résidus, est accepté ; que celui qui en contient davantage, subit une réduction de prix proportionnée au tantième pour cent de cendres au-dessus de 7 pour cent; enfin, que celui dont les cendres excèdent la proportion de 10 pour cent est rebuté. En France, sur le chemin de fer du nord, la réduction du prix commence à être appliquée lorsque le coke donne plus de 6 pour cent de cendres, et, quand il est reconnu en contenir plus de 10 pour cent, la société est en droit de le refuser; d'autres sociétés françaises appliquent la réduction au coke renfermant plus de 5 et même 4 pour cent de ces substances, et ne l'acceptent pas lorsqu'il en donne 8 pour cent. Les commissions chargées de la réception du coke pour le service de ces chemins de fer, veillent avec soin à ce que les fournisseurs remplissent les conditions de leur contrat; elles sont surtout exigeantes pendant la saison d'hiver, car c'est principalement pendant cette partie de l'année que l'on a besoin d'employer du coke de très bonne qualité, parce que, pour un même travail utile, la consommation de ce combustible est plus forte qu'en été, par suite, d'une part, des pertes de chaleur éprouvées par le foyer et par la condensation de la vapeur, pertes qui sont d'autant plus grandes que la température de l'air est plus basse, et, d'autre part, par suite des obstacles que présentent à la marche des convois la neige, le verglas, etc., qui recouvrent souvent les voies ferrées; la consommation étant donc plus forte en hiver, la proportion de cendres produites en un temps donné, est également plus grande; la conduite du feu exige alors plus de soins et de fatigue de la part du chauffeur, parce que les laitiers ou les mâchefers se figent plus rapidement sur les grilles car l'air qui arrive au foyer se trouve à une basse température. Il est donc assez important de choisir, pour le chauffage de ces machines, un coke renfermant peu de cendres.

Comme le charbon qui sert à fabriquer le coke est employé à l'état menu, et qu'il renferme ordinairement une assez grande

Digitized by Google

quantité de terres ou matières schisteuses que l'on n'a pu en séparer lors de l'abattage dans la mine, les entrepreneurs sont presque toujours obligés de laver leurs charbons avant de les convertir en coke, afin de pouvoir remplir les conditions qui leur sont imposées; au moyen de ce lavage, on peut obtenir du coke dont la proportion de cendres est faible et ne va même quelquefois qu'à un et demi ou deux pour cent; cela dépend du soin apporté à cette opération; les mêmes charbons non lavés, en rendent souvent au-delà de dix ou douze pour cent.

Il est encore assez important, d'employer du coke peu sulfureux pour le chauffage des machines locomotives; le soufre qui se dégage attaque assez rapidement les tubes en cuivre que la flamme parcourt, et cette action est encore favorisée par la haute température qui règne dans ces appareils; la détérioration est même plus grande que lorsque l'on emploie de la houille qui, cependant, contient en général plus de soufre que le coke; cela provient de ce qu'avec la houille qui dégage beaucoup de fumée chargée de bitume, les parois des tubes sont bientôt recouvertes d'une couche de suie ou de bitume qui les préserve entièrement ou du moins en grande partie, de l'action du soufre. Cela n'a pas lieu lorsque l'on fait usage du coke, parce que ce combustible brûle généralement sans produire de fumée.

Enfin, on doit avoir soin de se servir de coke d'autant plus léger que les dimensions de la boite à feu sont plus petites et dans le cas où l'on fait usage de coke très dense, il faut le charger sur la grille par petites quantités à la fois.

3.° *Pour fabriquer, au moyen de la houille, le gaz propre à l'éclairage*, on doit principalement choisir celle qui donne, à la distillation, le plus d'hydrogène bicarboné et d'hydrocarbures, gaz qui sont essentiellement les gaz éclairants; or, comme nous l'avons vu dans d'autres chapitres, la quantité de gaz éclairant que peut produire une houille, dépend des proportions relatives de l'hydrogène et du carbone; plus il y a d'hydrogène libre, c'est-à-dire, plus il y a d'hydrogène en excès sur la quantité nécessaire pour former de l'eau avec l'oxigène renfermé dans cette houille,

Digitized by Google

plus aussi ces gaz seront produits en grande quantité; les houilles qui renferment la plus forte proportion d'hydrogène et la moindre quantité de carbone, sont donc les plus avantageuses pour la fabrication du gaz éclairant; ces houilles sont celles qui brûlent avec une longue flamme.

Parmi ces houilles, on doit encore préférer celles qui sont les moins chargées de pyrites, et l'on doit avoir égard aussi à la quantité et à la qualité du coke qu'elles laissent à la distillation.

Le sulfure de fer produit, en se décomposant pendant la distillation, du sulfide hydrique, de l'acide hydrosulfurique et du sulfure de carbone qui se dégagent avec les autres gaz; pour se former, ces gaz enlèvent à la houille une portion d'hydrogène qui serait utilement employée à former des hydrocarbures; leur séparation d'avec les gaz propres à l'éclairage, demande beaucoup de soins et ne peut pas toujours être faite d'une manière complète, surtout en ce qui concerne le sulfure de carbone; cependant, ces gaz, principalement l'acide hydrosulfurique qui en brûlant produit de l'acide sulfureux, exercent une fâcheuse influence sur l'économie animale et altèrent les objets sur lesquels ils viennent se déposer; ils communiquent en outre au gaz éclairant une odeur insupportable. On doit donc éviter avec soin d'employer des houilles qui renferment beaucoup de pyrites, et même, si l'on avait à choisir entre une houille très-pyriteuse donnant beaucoup de gaz, et une autre contenant peu de pyrites mais fournissant du gaz en quantité un peu moindre, il faudrait donner la préférence à cette dernière.

Il convient aussi d'avoir égard au coke que l'on peut retirer de cette fabrication, parce que c'est le produit accessoire le plus important; beaucoup de houilles qui brûlent avec une flamme longue, et surtout celles qui donnent le plus de gaz à la distillation, laissent pour résidu un coke fritté, de mauvaise qualité, et dont il est difficile de se défaire; le charbon dit Flénu est dans ce cas, mais, en compensation, c'est celui qui fournit le plus de gaz éclairant, et ce gaz est peu chargé d'acide hydrosulfurique et de sulfide hydrique; les houilles qui forment le passage de la

Digitized by Google

qualité dite maigre à longue flamme à la qualité connue sous le nom de grasse à longue flamme, sont celles qui donnent le coke le meilleur et le plus avantageux pour la vente, tout en rendant cependant une assez grande quantité de gaz propres à l'éclairage; mais ces charbons sont en général plus pyriteux que le Flénu. Tout est relatif ici à la valeur que peut avoir le coke dans les localités où l'usine est établie, et aux moyens que l'on a de s'en débarrasser; si l'on ne trouve pas un placement avantageux de ce coke, il faut alors employer la houille qui laisse après la distillation le moins de coke possible, et c'est justement celle qui fournit une grande quantité de gaz renfermant beaucoup de principes lumineux.

La quantité et la qualité des gaz éclairants dépendent beaucoup, pour une même espèce de houille, de la forme des appareils qui servent à la distillation et de la manière dont l'opération est conduite; il faut que les cornues aient une forme telle que la couche de combustible à distiller ne soit pas très-épaisse, autrement la chaleur ne pourrait arriver qu'avec peine au centre de la masse, parce qu'elle devrait traverser la couche de coke formé par la distillation du charbon immédiatement en contact avec les parois de la cornue, et l'on sait que le coke est mauvais conducteur du calorique; cette croûte de coke qui devient de plus en plus épaisse à mesure que la distillation avance, s'oppose au passage de la chaleur et fait que la houille qui occupe le centre ne peut être portée à une température convenable pour être entièrement distillée. Il est bon aussi d'employer la houille à l'état de gros, ou du moins, en morceaux de la grosseur du poing; on obtient alors un rendement en gaz plus considérable et du coke en plus beaux morceaux que si l'on avait fait usage de la houille menue.

Quant à la manière de conduire l'opération, il faut soumettre les cornues à une haute température, surtout après la première heure de la distillation, et de plus, on ne doit pas trop prolonger cette opération, parce que le gaz qui est produit après les cinq ou six premières heures est de mauvaise qualité et altère la

Digitized by Google

pureté de celui fourni d'abord; la quantité de coke diminue aussi à mesure que la distillation avance, et ce coke n'a plus les mêmes qualités que s'il avait été retiré après trois ou quatre heures de chauffage. Si l'on soumet la cornue à une faible température, on obtiendra beaucoup d'huile et de goudron qui iront se condenser, tandis que ces produits auraient été en partie décomposés et auraient fourni des gaz carburés si la température avait été suffisamment élevée. La marche et la durée de la distillation, doivent donc dépendre de la valeur relative du gaz et du coke, ainsi que de la facilité que l'on a de se défaire avantageusement de ce dernier; dans les localités où le prix du gaz sera élevé et le coke d'un placement difficile, il sera naturellement préférable de prolonger la distillation afin d'augmenter la quantité de gaz; mois lorsque le contraire aura lieu, que l'on trouvera plus d'avantage à produire peu de gaz, mais de bonne qualité, et à vendre le coke à un prix élevé, on diminuera la durée de l'opération.

Dans tous les cas, pour une même quantité de produits gazeux, on fera varier la durée de la distillation suivant que la houille sera plus ou moins grasse ou légère, car la houille grasse exige plus de temps, pour laisser dégager le gaz, que celle qui est maigre.

4.° On emploie aussi la houille pour le chauffage des fours de verrerie, de faïencerie, et en général, lorsque l'on veut fondre des matières non métalliques qui ne sont pas en contact avec le combustible.

Pour les verreries, par exemple, il faut considérer les divers genres d'opérations : la fonte des matières premières, le soufflage du verre et ensuite l'étendage.

Pour la fonte des matières premières (mélange de sulfate de soude, de chaux, de sables, de rognures de verre et de substances pour la coloration), on se sert de grands creusets que l'on place dans un four à mouffles de chaque côté de la grille; dans cette opération, il faut que la température soit portée à la chaleur blanche, qu'elle soit uniforme et soutenue pendant 10 à 18 heures,

Digitized by Google

durée de la fusion; il faut aussi éviter la poussière noire et la fumée, parce que les parcelles de charbon qui viennent tomber dans les creusets, ne peuvent s'y carboniser et, en se mélangeant avec la matière en fusion, forment des tâches dans le verre.

Le charbon demi-gras convient donc pour ce travail; on doit choisir celui qui donne le moins de mâchefer, afin que le chauffeur ne soit pas obligé de décrasser souvent la grille, opération qui donne toujours beaucoup de poussière; dans ce but, les verriers des environs de Charleroy recherchent, pour opérer la fusion, les charbons qui renferment ce que l'on désigne, dans cette localité, sous le nom de *galets;* ces galets sont des espèces de reffles (charbon terreux) qui forment des petites layettes dans les couches; ils ont une texture compacte, brûlent facilement, donnent une cendre calcaire blanche assez abondante, et ne produisent pas de mâchefer; après leur combustion, ils laissent dans la masse sur la grille, des espèces de cheminées par où l'air peut facilement circuler, de sorte que la combustion est prolongée sans qu'il soit nécessaire d'enlever très souvent le mâchefer. C'est peut-être le seul cas où l'on puisse faire usage de ces galets dans l'industrie; généralement les exploitants qui ne se trouvent pas à portée des verreries, doivent les faire mettre à part, pour ne pas altérer la qualité du charbon, et les vendre à très-bas prix aux classes peu aisées qui les brûlent dans les foyers domestiques.

La fonte terminée, on procède au soufflage; il faut alors une température élevée et soutenue et un charbon qui demande le moins possible de travail à la grille; pour cela, dès que la fusion est achevée, on recouvre le feu avec du charbon un peu plus gras que celui employé dans la première opération; ce charbon colle, forme une croûte sur le feu et brûle lentement tout en donnant une température élevée.

Enfin, après le soufflage, vient l'étendage du verre; on fend les gros tubes de verre, et on les chauffe graduellement jusqu'à ce qu'ils atteignent un certain degré de ramollissement; l'ouvrier, en se servant d'un ringard, étend alors le verre sur une plaque de manière à former des lames (carreaux); c'est *platir* le verre, et cette

Digitized by Google

opération se nomme *platissage;* les fours que l'on emploie étant des espèces de fours à réverbère, il faut se servir de charbon qui brûle avec une longue flamme, par exemple, le charbon avec lequel on fabrique le gaz éclairant.

Pour ces industries, il convient d'employer un charbon qui puisse produire une température assez élevée, et qui brûle assez lentement afin que le chauffeur ne soit pas obligé de travailler souvent à la grille; pour rendre la combustion plus lente, on dispose quelquefois le combustible dans le foyer de manière qu'il y ait sur la grille, d'abord une couche de gros morceaux recouverte d'une autre couche de menu qui vient remplir en partie les interstices qui se trouvent entre les gros morceaux, puis un nouveau lit de morceaux et ensuite du menu, etc.; de cette manière, le charbon se consume assez lentement.

5.° *Pour calciner le calcaire dans les fours à chaux et pour cuire les briques*, il faut une chaleur douce et uniforme, et qui se développe lentement; la houille ne doit pas coller, car, ou bien elle s'agglutinera et empêchera le passage du courant d'air, ou bien il se formera, dans la masse, des cheminées qui occasionneront une répartition irrégulière de la chaleur, et l'on aura des produits inégalement cuits. C'est principalement dans la calcination du calcaire dans les fours où cette substance est disposée en lits alternatifs avec le combustible, qu'il faut une houille qui brûle lentement, parce que la pierre doit être chauffée avec douceur pour ne pas éclater et pour que l'acide carbonique puisse se dégager facilement. Pour les briqueteries, une houille qui développerait une chaleur très-forte et rapide, pourrait occasionner la vitrification des terres et donner de mauvais produits.

La houille maigre, et surtout la houille sèche à courte flamme, sont donc celles que l'on doit rechercher pour la calcination du calcaire et la cuisson des briques.

6.° *Pour le chauffage domestique*, la houille est préférée aux autres combustibles, parce qu'elle développe, en brûlant, plus de chaleur que ces derniers, et parce qu'elle est d'un usage plus commode; elle serait d'un emploi général, si les frais de transport

Digitized by Google

pour l'amener dans les localités éloignées des centres houillers, ne venaient en augmenter considérablement le prix de vente et faire que l'on trouve alors plus d'économie à se servir de bois ; on la préfère au coke, qui cependant possède un pouvoir rayonnant plus grand, parce qu'elle s'allume plus facilement.

Il y a deux manières d'opérer la combustion de la houille pour le chauffage domestique : ou bien dans des foyers découverts, ou bien dans des poëles ou des calorifères.

Les foyers découverts se composent principalement d'une grille placée à quelque distance au-dessus du sol, et sur laquelle repose le combustible ; les produits volatils de la combustion se rendent du foyer dans l'atmosphère extérieure par une cheminée qui sert en même temps à activer le tirage.

La disposition et les dimensions du foyer et de la cheminée, exercent une grande influence sur l'effet utile que l'on peut retirer de ce combustible ; un foyer ayant une grande ouverture, donne accès à une forte proportion d'air qui, en passant sur le foyer pour se rendre dans la cheminée, active beaucoup la combustion et occasionne ainsi une forte dépense de combustible ; l'appartement n'est pas bien chauffé, car il est constamment refroidi par le passage de cet air qui arrive de l'extérieur à une basse température ; une cheminée de trop grande section, présente les mêmes inconvénients, et de plus, le courant d'air qui la parcourt, étant animé d'une faible vitesse, est arrêté à sa sortie par le vent le plus léger, et la fumée qui se dégage du foyer reflue bientôt dans l'appartement ; quelquefois même, il s'établit deux courants, l'un ascendant et l'autre descendant, et, dans ce cas, le moindre obstacle que ces courants rencontrent dans leur marche occasionne encore le dégagement de la fumée dans l'appartement. Si les dimensions du foyer et de la cheminée sont trop petites, la combustion ne se fait pas convenablement ; les produits gazeux ne trouvant pas une quantité d'air suffisante pour brûler, se rendent dans la cheminée sans avoir produit d'effet utile ; la fumée n'ayant pas assez d'espace pour se dégager lorsqu'elle est produite en abondance, reflue dans l'appartement et l'on éprouve le même désagrément qu'avec une cheminée de trop grande section.

Digitized by Google

Pour les dimensions à donner aux différentes parties d'un oyer, il y a donc certaines règles, fournies par l'expérience, qu'il faut avoir soin d'observer si l'on veut remédier en partie aux inconvénients que nous venons de signaler; il y a aussi certaines dispositions propres à utiliser une grande partie de la chaleur qui s'échappe par la cheminée; mais quelque disposition que l'on adopte, quelque bien établis que soient les foyers, on ne pourra faire que toute la chaleur développée par la combustion soit utilisée; et même, lorsque ces foyers seront destinés à chauffer de très-grands appartements, des salles publiques par exemple, il arrivera que la chaleur sera tout-à-fait insuffisante; pour ce motif, et à cause de la forte consommation de combustible à laquelle ils donnent lieu, les foyers ouverts sont donc, de tous les modes de chauffage, le moins avantageux.

Bien que les foyers ouverts consomment beaucoup de combustible et ne produisent pas tout l'effet utile que l'on devrait en attendre, ils présentent cependant certains avantages dont il faut tenir compte; ainsi, par exemple, de ce qu'ils donnent lieu à l'appel d'une grande quantité d'air qui s'échappe par la cheminée, ils permettent que le renouvellement de l'air dans les appartements ait lieu d'une manière convenable; ils sont donc très-salubres; de plus, ils laissent voir le feu, et c'est une satisfaction à laquelle beaucoup de personnes tiennent; un feu ouvert est très-gai, donne de la vie, pour ainsi dire, à la matière, car, ces petites flammes de couleurs variées qui se montrent instantanément dans le foyer, s'y promènent et puis disparaissent comme par enchantement, attirent souvent les regards; c'est un spectacle dont on se lasse difficilement surtout lorsque l'on se trouve seul dans un appartement, occupé à méditer, et on lui sacrifie facilement un peu du bien-être que procure la chaleur, plutôt que de se servir de poëles fermés qui portent avec eux un cachet de tristesse et de solitude.

Il n'est pas indifférent d'employer telle ou telle espèce de combustible pour le chauffage des appartements au moyen des foyers découverts; comme, dans cette circonstance, le combustible doit

Digitized by Google

produire son effet par rayonnement, il est rationnel de choisir celui qui possède le plus grand pouvoir émissif et qui brûle en développant le moins de flamme; le coke serait donc ici plus avantageux que la houille et surtout que le bois, parce que son pouvoir rayonnant est plus grand que celui de ces derniers, et parce qu'il ne développe pas de fumée pendant sa combustion; mais il présente l'inconvénient de s'embraser très-lentement, et c'est pour cela que l'on préfère se servir de houille qui d'ailleurs coûte moins cher.

La houille la plus convenable est celle dite demi-grasse, qui brûle avec peu de flamme, possède un grand pouvoir rayonnant, est assez collante et se maintient longtemps en ignition dans le foyer; elle est surtout d'un usage très-avantageux lorsque le foyer est construit de manière à favoriser le rayonnement, ce que l'on obtient en lui donnant peu de profondeur et en inclinant les murs latéraux; on a même cherché à augmenter encore ce rayonnement en recouvrant les briques d'un vernis blanc.

La houille grasse maréchale développe une grande quantité de chaleur, mais elle a l'inconvénient de coller fortement et de se gonfler beaucoup; par suite de ce gonflement, les morceaux qui se trouvent à la partie supérieure, s'échappent du foyer, et peuvent communiquer le feu aux planchers ou lancer, dans leur chute, des éclats incondescents sur les personnes ou les objets environnants; elle occasionne aussi une prompte détérioration ou déformation des grilles, parce que celles-ci étant portées à une très-haute température, ne peuvent pas résister suffisamment aux efforts produits par le gonflement; enfin, un autre inconvénient que présente la houille grasse maréchale, c'est qu'elle s'allume difficilement surtout lorsque l'on commence le feu.

On peut cependant la brûler dans ces sortes de foyers ainsi que la houille grasse à longue flamme; mais alors, il convient d'employer des morceaux de moyenne grosseur dans le foyer proprement dit, et non du menu; les morceaux de grosseur moyenne laissent entre eux l'espace nécessaire pour le passage de l'air qui doit alimenter la combustion, et les effets du gonflement

Digitized by Google

sur les grilles ne sont pas aussi sensibles qu'avec le menu ou les morceaux volumineux; en s'agglutinant dans le foyer, le menu empêche le passage de l'air, et, en se gonflant, il occasionne une prompte détérioration des grilles; mais si l'on place les morceaux très-petits et le menu à la partie supérieure de la masse à brûler, on n'a plus à craindre que les grilles se ressentent des effets du gonflement, et l'on forme une couverture qui empêche que la combustion se fasse d'une manière rapide, et qui sert même de réflecteur en renvoyant la chaleur dans l'appartement.

La houille maigre à longue flamme se consume assez rapidement, ne donne pas autant de chaleur que les houilles grasses, parce qu'une grande partie de ses éléments sont convertis en gaz qui brûlent dans le foyer ou s'échappent par la cheminée sans avoir produit d'effet utile; elle n'est pas collante, ce qui oblige de l'employer en morceaux assez gros, autrement elle passerait à travers les barreaux de la grille; enfin, elle donne lieu au dégagement d'une grande quantité de fumée dont une partie, quelque bien établi que soit le foyer, pénètre dans l'appartement et y répand une odeur désagréable. Ce dernier inconvénient est moins sensible avec les houilles grasses parce qu'elles produisent moins de fumée. La houille maigre à longue flamme présente sur les houilles grasses, l'avantage de s'enflammer avec facilité et de permettre d'avoir, en peu de temps, un feu bien allumé; de plus, elle ne détériore pas les vases dans lesquels se fait la combustion; aussi, est-elle préférée aux autres houilles pour le service des foyers de cuisine et surtout des appareils nommés cuisinières.

L'emploi simultané de la houille maigre à longue flamme et de la houille grasse, dans des proportions convenables, est très-avantageux; la propriété que possède la houille maigre à longue flamme de s'enflammer facilement, se trouve alors utilisée pour allumer la houille grasse, et l'on profite de l'avantage que présente cette dernière de coller et de développer une forte chaleur.

Le menu des trois espèces de charbon dont nous venons de parler, ne peut être convenablement brûlé dans ces foyers, que sous forme de briquettes ou de boulets; ces briquettes que l'on

Digitized by Google

nomme aussi *hochets*, sont faites au moyen de formes en fer, dans lesquelles on tasse le charbon que l'on a mouillé avec de l'eau, et auquel on a mélangé une certaine quantité d'argile délayée dans l'eau, (environ 15 à 20 pour cent de la quantité de houille menue employée), argile qui a pour but de rendre la pâte liante et de faire que les briquettes, après avoir perdu une partie de leur eau par leur exposition à l'air, restent assez fermes pour ne pas se réduire en poudre quand on veut les manier; ces briquettes qui ont ordinairement la forme d'un cylindre à base elliptique, ont environ 0m,18 à 0m,20 de longueur, 0m,12 à 0m,14 de largeur et 0m,08 à 0m,10 de hauteur; on les place au-dessus de la houille que l'on met dans le foyer; on ne les emploie qu'avec de la houille, parce qu'elles brûlent lentement et avec difficulté; on en restreint l'usage dans les appartements où l'on craint de produire de la poussière, car étant formées avec le charbon le plus chargé de terre, elles laissent une grande quantité de cendres.

Dans les foyers ordinaires, ces briquettes sont souvent coupées en deux parties; mais dans les foyers de grande dimension, comme c'est le cas dans les habitations et les lieux publics qui se trouvent dans les centres houillers, on ne les partage pas d'habitude; dans ces foyers, qui sont généralement formés de quatre grilles dont une horizontale sur laquelle repose le combustible, et les trois autres verticales formant le devant et les deux côtés qui sont libres, on dispose les briquettes par rangées superposées à partir du niveau supérieur des grilles verticales; il y a quelquefois pour un feu, cinq ou six rangées de quatre à six briquettes chacune, sans compter le charbon qui se trouve dans l'espace compris entre les grilles, de sorte que l'on brûle, en un jour, plus de un hectolitre de charbon, quantité suffisante pour alimenter pendant cinq ou six jours un foyer d'habitation ordinaire convenablement établi. Mais dans ces localités, on ne regarde pas de si près à la consommation du charbon, et l'on ne craint pas beaucoup la poussière; par suite du voisinage des mines, les consommateurs se procurent le charbon à bas prix, et brûlent beaucoup de menu souvent de qualité inférieure; dans les lieux publics, esta-

Digitized by Google

minets, on est d'ailleurs forcé de faire de très-grands feux quand le froid se fait sentir, parce que les portes sont constamment ouvertes pour l'entrée et la sortie des clients (qui sont ordinairement nombreux dans ces localités), ce qui amène beaucoup d'air froid, et parce que le mode vicieux de construction des foyers qui sont placés contre un mur et surmontés d'une cheminée munie d'un énorme manteau en forme d'entonnoir qui commence à une assez grande distance au-dessus des grilles, détermine l'appel d'une grande quantité d'air dans la cheminée et ne permet pas de chauffer convenablement l'appartement.

Quant à la houille maigre brûlant presque sans flamme, c'est celle qui développe le moins de chaleur; elle s'allume assez difficilement, brûle avec beaucoup de lenteur, mais conserve le feu pendant longtemps et ne donne pas beaucoup de fumée; elle produit une température douce et constante, mais ce n'est que quelques heures après que le feu a été allumé, que la chaleur se fait sentir dans l'appartement; cette houille ne peut donc être brûlée dans les pièces où l'on veut produire un chauffage rapide.

Dans les localités où l'on fait usage de la houille maigre, on a l'habitude de former avec le menu (qui se trouve en assez forte proportion), des petits boulets de figure ovoïde, dont la longueur varie de $0^m,10$ à $0^m,15$ et le plus grand diamètre de $0^m,06$ à $0^m,08$. Pour leur donner de la fermeté, on mélange au menu charbon une certaine quantité d'argile délayée dans l'eau, comme cela se pratique dans la confection des briquettes. Voici comment on dispose ces boulets dans le foyer: on en place une rangée verticalement contre toute la surface de la grille de devant, et l'on remplit l'intervalle qui reste entre cette rangée et le fond du foyer, avec de la houille et du bois auquel on met le feu; arrivé au niveau supérieur de la grille de devant, on établit les boulets horizontalement les uns contre les autres en dirigeant leur longueur perpendiculairement au fond du foyer, de manière à former des rangées horizontales superposées en plus ou moins grand nombre; on recouvre la rangée supérieure d'une couche

Digitized by Google

du même charbon suffisamment humecté d'eau pour former, après dessication, une croûte assez épaisse et assez résistante pour s'opposer au passage de la flamme. Les flammes sortent par les intervalles qui existent entre les boulets, et produisent un fort bel effet. Avec des foyers de dimensions ordinaires, il faut quatre à cinq heures pour que le combustible, arrangé comme nous venons de l'indiquer, soit convenablement embrasé; mais comme il brûle lentement, le feu se maintient pendant longtemps sans diminuer sensiblement d'intensité, et, si les boulets ont été disposés avec soin, ce qui demande une certaine habitude, ils se consument sans se déranger; après dix-huit heures et même davantage, on retrouve encore un peu de feu dans le foyer.

Comme nous l'avons déjà dit, toutes les houilles laissent après leur combustion, une certaine quantité de cendres, quantité qui dépend de la nature des couches et du soin que l'on a apporté dans la mine, à séparer le charbon des terres et autres substances étrangères qui peuvent s'y mélanger; ces cendres qui, en général, sont très-légères par suite de leur grand état de division, se répandent facilement dans les appartements lorsque l'on emploie des foyers ouverts, et viennent souiller les meubles et les tentures qui les décorent; c'est donc une circonstance à laquelle il faut avoir égard quand il s'agit de faire choix d'un combustible pour le chauffage des habitations meublées avec luxe ou renfermant des objets qui doivent être préservés de la poussière; dans ces cas, il convient de n'employer que de la houille en morceaux, parce qu'elle est toujours beaucoup plus pure que le menu; on doit aussi préférer les houilles grasses, qui, ordinairement, produisent des cendres plus pesantes, et toujours en moindre quantité, que les houilles maigres.

Les poëles se composent, en général, d'un vase en fonte muni d'une grille, dans lequel on brûle le combustible; souvent, ces vases sont placés dans un autre vase en tôle de forme cylindrique ou prismatique; les produits de la combustion se rendent dans une cheminée soit directement, soit après avoir parcouru un tuyau plus ou moins long. Dans ces appareils, l'échauffement a

Digitized by Google

lieu par rayonnement et par l'air de la pièce qui vient lécher les surfaces métalliques chauffées.

Les calorifères sont des appareils analogues aux poëles, mais ils ne produisent pas leur effet par rayonnement; c'est l'air extérieur qui est ici chauffé et qui se répand ensuite dans l'appartement.

Pour le chauffage domestique, les poëles et les calorifères sont d'un emploi plus économique que les foyers découverts; la chaleur développée par le combustible peut être presqu'entièrement utilisée; ces appareils consomment donc une faible quantité de charbon et l'on peut se dispenser d'employer la houille en morceaux, car le menu un peu mouillé y brûle très-bien; mais ils privent du plaisir de voir le feu et ils sont moins salubres, parce qu'ils empêchent que l'air de l'appartement soit renouvelé d'une manière convenable. Ce n'est que dans les grandes pièces élevées, ou dans celles munies d'appareils particuliers pour la ventilation, et dans les édifices publics, que leur emploi ne présente pas ces inconvénients; dans ces cas, ils sont préférables, sous tous les rapports, aux foyers découverts.

En général, toutes les houilles peuvent être brûlées dans ces appareils, parce qu'ils sont peu sujets à donner de la fumée; cependant, il convient d'employer celles dont la combustion a lieu d'une manière lente, de préférence à celles qui brûlent rapidement; avec les houilles grasses, qui développent beaucoup de chaleur et qui se gonflent fortement, le vase dans lequel a lieu la combustion, étant porté à une température élevée, peut facilement se briser ou se déformer, et les cylindres en tôle dans lesquels ils sont ordinairement placés, étant eux-mêmes fortement échauffés, ne tardent pas à se plisser et à se déformer, surtout s'ils sont élevés ou bien, comme cela arrive souvent, s'ils sont surmontés de tablettes en marbre ou en métal dont le poids agit directement pour opérer l'écrasement.

Les poëles et les calorifères présentent encore un autre inconvénient, c'est celui de communiquer une odeur désagréable à l'air des appartements; ce reproche est sssez fondé, et cela est dû à

Digitized by Google

ce que l'air n'est pas suffisamment renouvelé; il est peu de personnes qui, en entrant dans une pièce qui a été chauffée au moyen de ces appareils et dont les portes et les fenêtres sont restées fermées pendant quelque temps, n'ont pas été frappées de l'odeur particulière et désagréable qui s'y trouvait; bien plus, si elles ont continué à séjourner dans cette pièce pendant quelques heures sans avoir pris la précaution de renouveler l'air, elles ont éprouvé un léger assoupissement et des maux de tête, symptômes d'un commencement d'asphyxie; la mauvaise odeur que possède l'air dans ces pièces, est due, en grande partie, à la combustion des miasmes contenus dans l'air, miasmes qui viennent se brûler imparfaitement contre la paroi extérieure du poële qui est plus ou moins échauffée; l'insalubrité provient des gaz acide carbonique et autres qui s'échappent par les joints de l'appareil. Lorsque l'on fait usage de poëles et de calorifères, il faut donc que l'on ait un moyen de renouveler convenablement l'air de l'appartement.

L'on peut facilement concevoir par ce que nous venons de dire, qu'il n'est pas indifférent d'employer telle ou telle espèce de houille pour le chauffage domestique; on doit avoir égard aux dimensions des pièces à chauffer, au genre d'appareil dans lequel doit s'opérer la combustion et au moyen que l'on a de produire un renouvellement constant et suffisant de l'air de l'appartement. Toutes les houilles peuvent servir au chauffage domestique; mais pour que leur combustion se fasse de la manière la plus avantageuse, il faut que les foyers soient appropriés à la nature du combustible et aux circonstances qu'il présente pendant la combustion.

Digitized by Google

3.me PARTIE.

Généralités sur le bassin houiller au Couchant de Mons; description des espèces de houille exploitée et des couches dont elles proviennent.

I.

Généralités sur la composition des couches de Houille et sur leur manière d'être dans le bassin au Couchant de Mons.

La houille se présente en couches plus ou moins épaisses et qui ont depuis quelques centimètres jusqu'à deux mètres et même davantage de puissance.

Généralement, ces couches ont une épaisseur presque uniforme dans toute leur étendue; ce n'est que par exception et sur de petites portions, qu'on les trouve amincies ou renflées; elles alternent avec des bancs de grès et de schiste; la roche sur laquelle elles reposent, se nomme *le mur*, celle qui les recouvre, porte le nom *de toit* ou *de roc*.

Les couches de houille sont ordinairement composées d'un ou plusieurs sillons parallèles que l'on appelle *laies* (et souvent *layons* ou *layettes* lorsque leur épaisseur ne va pas à 0m, 20 ou 0m, 25); ces sillons sont plus ou moins épais et séparés ou non par des lits de pierre ou d'argile. Lorsqu'il y a plusieurs laies, la plus rapprochée du toit se nomme *laie du toit* ou *du roc*, et

Digitized by Google

celle qui se trouve le plus près du mur, porte le nom de *laie du mur;* lorsqu'il y en a 3, 4 ou même davantage comme cela se rencontre quelquefois, on désigne généralement celle qui est supérieure aux autres sous le nom de 1.re *laie* ou laie du toit, les suivantes, en descendant, sous la dénomination de 2.me laie, 3.me laie, etc., jusqu'à la dernière qui prend le nom de *laie du mur.*

Les lits de terre qui séparent les laies, ou qui se trouvent au-dessus ou au-dessous de la veine, portent les noms de *mojet*, *bézier* ou *bézies*, *havrie* ou *havage* ou *chauffour.* On donne la dénomination de mojet aux bancs formés de petits sillons alternatifs de charbon et de schiste; quelquefois ce nom s'applique à un banc de schiste tendre qui se trouve souvent entre la veine et le toit solide et que l'on appelle généralement *faux toit.* Le bézier ou bézies s'entend d'un sillon composé d'un mélange de terre et de mauvais charbon très-tendre; dans certaines mines, on donne cette dénomination aux chistes grisâtres tendres qui séparent assez souvent la couche de son mur solide; presque partout, ces schistes sont désignés sous le nom de *faux mur.* Le nom de havrie ou de havage, ou de chauffour, s'applique à des petites couches de terre de couleur noire très-chargée de matières charbonneuses.

Souvent, ces différents sillons ou petites couches de terre, sont désignés indistinctement sous la dénomination de havrie.

En général, les bancs de havrie sont plus tendres et plus friables que la houille; lors du havage (opération qui consiste à enlever à l'outil l'un des lits de terre pour former un vide soit au-dessus, soit au-dessous ou bien entre deux laies de la couche pour faciliter l'abattage du charbon), le banc de havrie fournit des terres qui, avec les déblais provenant du coupage des voies, servent à combler le vide que laisse le charbon après qu'il a été enlevé; c'est cette opération que l'on désigne sous le nom de *remblayage.*

Quand une couche renferme plusieurs lits de terre, l'un de ces lits possède ordinairement une plus grande épaisseur que les autres; il est alors le seul que l'on emporte avant de détacher le

Digitized by Google

charbon, et on le désigne spécialement sous le nom de havrie. Le havrie se trouve ou bien entre la couche et la roche sur laquelle elle repose, ou bien entre la couche et son toit, ou bien encore entre deux laies de charbon; sa position la plus avantageuse pour le travail est la première, c'est-à-dire, au-dessous de la couche, parce que l'abattage est plus facile à exécuter, car le charbon tend alors à se détacher par son propre poids de la roche qui le recouvre, et il suffit même, presque toujours, pour faciliter l'arrachement, de se servir comme d'un levier, de l'outil au moyen duquel on a opéré le havage; lorsqu'il se trouve au-dessus, l'enlèvement de la houille est plus difficile, parce qu'il faut souvent faire de grands efforts pour la détacher de la roche sur laquelle elle repose et à laquelle elle adhère, dans certains cas, avec tant de force, que l'on doit avoir recours à la poudre.

Si le banc de terre se trouve entre deux laies de charbon, il arrive presque toujours que l'arrachement du combustible est moins difficile que dans le cas précédent; mais cette division de la couche en deux parties peut être désavantageuse si chacune de ces deux parties ou du moins l'une d'elles présente une faible épaisseur, parce que, alors, on obtient peu de charbon en morceaux et beaucoup de menu (1); il faut faire attention que l'une des

(1) Voici quelles sont, pour les charbonnages des environs de Mons, les dénominations que l'on donne aux charbons après qu'ils ont été triés.

Dans les mines où l'on exploite la qualité de houille dite Flénu, on appelle *gaillettes* les morceaux dont le volume dépasse un décimètre cube; les gaillettes sont séparées à la main. Le charbon dont on a enlevé les gaillettes est passé sur des grilles en fer dont les barreaux sont écartés de $0^m,03$ les uns des autres; ce qui reste sur ces grilles est appelé *gailletterie*. Dans plusieurs mines, les charbons qui ont traversé cette première grille, tombent sur une autre grille également en fer, dont les barreaux laissent entre eux un intervalle de $0^m,01$; les morceaux qui restent sur cette deuxième grille sont appelés *gailletins*. Enfin, ce qui passe à travers cette deuxième grille, ou bien à travers la première lorsque l'on ne fait pas de gailletins, constitue les *fines* ou le *menu*. On ne fait pas dans tous les charbonnages la qualité dite gailletin; ce n'est que lorsque le charbon est dur, qu'il donne beaucoup de ces petits morceaux bien taillés, qu'on les retire du menu; le

Digitized by Google

grandes qualités des couches, du moins pour certaines espèces de charbon, c'est de fournir beaucoup de houille en gros mor-

gaillettin est d'un placement avantageux, surtout lorsque la houille contient peu de pierres.

Il y a peu d'années encore, les morceaux qui avaient plus de 8 décimètres cubes, étaient triés à part et formaient une catégorie désignée sous le nom de *gros à la main;* mais aujourd'hui, on ne fait plus cette qualité avec le charbon Flénu, les gaillettes comprennent indistinctement tous les morceaux dont le volume dépasse un décimètre cube.

Dans les charbonnages où l'on exploite les couches de houille grasse ou demi-grasse, on ne fait que deux classes de grosseurs : *le gros à la main* ou simplement *le gros,* et *les forges gailletteuses* ou *le gailletteux.* Le gros à la main est formé des plus gros morceaux que l'on enlève à la main; après ce triage, ce qui reste constitue les forges gailletteuses. Il arrive quelquefois, mais cela n'a lieu que par exception et lorsque le charbon est assez dur, que l'on retire, outre le gros, une certaine quantité de gailletteries, tout en conservant d'assez belles forges gailletteuses; mais, en général, les charbons gras et demi-gras, qui sont plus tendres que le charbon Flénu, ne permettent de faire que deux qualités (gros et forges). Il arrive même souvent, que ces charbons ne sont pas triés, et qu'ils sont livrés au commerce tels qu'ils sortent de la mine; on dit, alors, que l'on produit du *tout-venant* ou du *tout-venant.*

Enfin, dans tous les charbonnages, on donne le nom de *chauffours,* au charbon très-mélangé de terre (havries) que l'on enlève lors de l'abattage de la houille ou dans le coupage des voies, et que l'on amène au jour lorsqu'il n'y a plus de place pour le remblayer dans les travaux; cette dénomination s'applique aussi aux matières que l'on recueille sur le sol des voies de roulage dans l'intérieur de la mine, et qui se composent, en grande partie, du charbon qui s'est échappé des chariots pendant le transport, et des pierres qui se sont détachées des parois des galeries.

Les *reffles* (schistes très-chargés de matières combustibles) que l'on détache à la main des gaillettes, ou que l'on retire des gailletteries, se trouvent ordinairement en morceaux de la grosseur des gailletteries; pas plus que les chauffours, elles ne figurent pas dans la classification commerciale des charbons. Les chauffours se vendent au prix de fr. 0,20 l'hectolitre et même moins, et sont achetés par les personnes peu aisées; très-souvent, on les emploie ainsi que les reffles, soit seuls, soit mélangés avec des fines, pour le chauffage des chaudières à vapeur des charbonnages ou pour l'alimentation des foyers d'aérage. Les reffles, brûlant avec une flamme assez grande, sont plus recherchées que les chauffours; les meilleures ne se vendent ordinairement pas plus de fr. 0,50 à 0,60 l'hectolitre.

Digitized by Google

ceaux, parce que la houille en morceaux est plus pure, moins altérable à l'air, et est propre à beaucoup d'usages auxquels le menu ne peut convenir, et qu'ainsi elle se vend plus avantageusement que ce dernier.

Il arrive quelquefois qu'un banc de havrie placé vers le milieu d'une couche qu'il divise alors en deux laies, conserve une épaisseur uniforme sur une assez grande étendue, et qu'il augmente ensuite graduellement jusqu'à atteindre 5 ou 6 mètres et même davantage de puissance; les deux laies forment alors deux couches distinctes que l'on exploite séparément si elles ont une épaisseur suffisante.

L'existence d'un seul banc de havrie convenablement placé, est avantageux sous différents rapports; mais s'il y en a plusieurs, il est difficile de produire de la grosse houille, et de plus, on obtient du charbon menu très-sale, parce que, lors de l'abattage, les terres fournies par ces lits se mélangent à la houille menue et font que cette dernière perd beaucoup de sa valeur.

Quant aux lits de pierre (que l'on appelle *cailloux*) qui se trouvent dans certaines couches de houille, ils sont formés de grès ou de psammite qui se divisent, lors de l'abattage, en morceaux plus ou moins gros; ils sont toujours nuisibles parce qu'ils salissent beaucoup le menu ainsi que la gailletterie à laquelle ils se mélangent facilement et dont ils ne peuvent être séparés entièrement que par un triage long et coûteux.

Outre ces lits de terre et de pierre qui divisent les couches en plusieurs laies, il y a presque toujours entre la couche et les roches solides qui constituent son toit ou son mur proprement dits, un banc de schiste peu consistant que l'on désigne, comme nous l'avons vu plus haut, sous le nom de faux-toit ou faux-mur; ce schiste se trouve plus généralement au toit qu'au mur, et souvent il contient des matières bitumineuses en assez grande quantité pour s'enflammer avec facilité; lors de l'abattage de la houille, le faux-toit se détache souvent en même temps que la couche et rend le charbon très-sale. On rencontre parfois dans ces bancs de schiste, des galets aplatis ou des petites couches de fer sulfuré et

Digitized by Google

des blocs de fer carbonaté (appelés *cloches*), qui atteignent quelquefois un volume assez considérable ; souvent ces cloches se détachent du toit au moment où l'on s'y attend le moins et viennent ensevelir le mineur occupé à travailler.

Dans certaines couches de houille, on trouve des lits de pyrite de fer de 2, 3, 4 centimètres et même davantage d'épaisseur, que l'on désigne sous le nom de *barres ;* les laies qui en contiennent sont dites *laies barreuses.*

Enfin, plusieurs couches, surtout parmi celles qui produisent le charbon dit Flénu, renferment des lits, de plusieurs centimètres de puissance, de schiste très-chargé de matières combustibles qui, par leur dûreté, leur couleur et leur aspect, ressemblent beaucoup à la houille ; on les nomme *reffles ;* ils se trouvent tantôt au toit ou au mur, tantôt au milieu d'une laie ; ils font très-souvent corps avec le charbon dont ils altèrent naturellement la qualité ; avant de livrer au commerce les gaillettes provenant de ces couches, on doit avoir soin d'en détacher ces reffles, opération qui est exécutée ordinairement au marteau lorsque le charbon est arrivé au jour. Beaucoup de ces reffles brûlent facilement et donnent une assez grande quantité de flamme ; mais leur combustion ne dure pas longtemps, car dès que les matières combustibles qu'elles renferment ont été brûlées, il ne reste plus que des pierres rougies qui perdent rapidement leur chaleur, et l'on obtient, pour résidu, une grande quantité de cendres ou de schistes calcinés.

Ainsi, les bancs de terre ou de pierre, et la nature du faux-toit ou du faux-mur, exercent une grande influence sur l'exploitation d'une couche de houille ; si les premiers sont en grand nombre, la couche n'est pas souvent exploitable avec bénéfice ; si le faux-toit est peu consistant et en même temps très-épais, l'on obtient difficilement du charbon propre, le travail peut devenir dangereux et l'on est presque toujours obligé, pour maintenir le terrain, d'employer du bois en telle quantité qu'il est presqu'impossible d'exploiter la couche avec avantage, surtout si elle n'a qu'une faible puissance.

Digitized by Google

La houille est souvent accompagnée de pholérité, de carbonate de chaux et de pyrite de fer.

La pholérite, d'un blanc mat nacré, très-douce au toucher, se rencontre quelquefois en lits très-minces entre le toit et la couche; souvent, les bancs de schiste formant le faux-toit, en renferment en plus ou moins grande quantité; enfin, elle se présente presque toujours vers les endroits où les couches sont en dérangement, et c'est même un des indices les plus certains de l'approche des crans ou des failles.

Le carbonate de chaux se rencontre en lames minces entre les joints verticaux ou horizontaux qui forment le clivage de la houille; quelquefois on le trouve cristallisé dans des petites géodes; il altère la qualité du charbon et occasionne la division de la houille en petits morceaux.

La pyrite de fer, se présente assez fréquemment en lames très-minces, radiées, quelquefois moirées, interposées entre les feuillets ou intercalées dans les fissures transversales de la houille; elle se montre aussi dans le charbon sous forme de petits lits, ou en masses aplaties ou ovoïdes quelquefois cristallisées à leur surface.

L'on rencontre encore, mais plus rarement que les substances que nous venons d'énumérer, des petites veines de charbon anthraciteux soit dans la houille, soit au toit ou au mur de la couche; lorsqu'elles n'ont que quelques millimètres d'épaisseur, elles ne nuisent pas beaucoup à la qualité du charbon; mais il n'en est pas de même lorsqu'elles se présentent avec une épaisseur de 3, 4, 6 et même 15 centimètres comme c'est le cas dans quelques couches du bassin de Mons; ce charbon anthraciteux ne brûle qu'avec difficulté lorsqu'on l'expose à un feu ordinaire, et augmente la quantité de cendres.

Enfin, certaines couches de houille, surtout parmi celles qui donnent la qualité de houille dite grasse, renferment un plus ou moins grand nombre de petits lits irréguliers d'une matière analogue, par son aspect, au charbon de bois, et que l'on nomme *charbon végétal* ou *houille daloïde*; cette substance est noire,

Digitized by Google

fibreuse ou pulvérulente, et fait entendre le même bruit que le charbon de bois lorsqu'on veut la rayer dans un sens contraire à la direction des fibres.

La houille exploitée dans le bassin de Mons, se présente généralement avec une texture feuilletée; quelquefois, ces feuillets sont très-minces, et d'autres fois, ils ont plusieurs centimètres d'épaisseur. On trouve aussi, mais plus rarement, des couches qui donnent du charbon très-dur et à texture compacte; pour être détachées de leur gite, ces couches très-dures exigent souvent l'emploi de la poudre. Enfin, on rencontre des couches dont la houille est terreuse, friable ou pulvérulente.

Certains charbons produisent, lors de l'abattage, une quantité considérable de poussière excessivement tenue, qui incommode beaucoup les travailleurs et vicie l'air; d'autres, au contraire, ne donnent lieu qu'à un dégagement de poussière peu sensible. La plus ou moins grande quantité de poussière dépend du degré de dureté de la houille; les houilles grasses, qui sont les plus friables, sont aussi celles qui donnent le plus de poussière.

Plusieurs couches de houille présentent un genre particulier de division que l'on nomme *le clivage*, et qui a lieu suivant des plans verticaux parallèles à la direction des couches ou faisant un angle constant avec cette direction; lorsque les joints de clivage sont bien réguliers, uniformément espacés, l'abattage est plus facile et l'on a beaucoup de gros charbon, ou du moins, beaucoup de morceaux de grosseur uniforme; mais lorsqu'ils ne sont pas réguliers ou qu'ils n'existent pas, il est assez difficile d'obtenir une grande quantité de houille en gros morceaux. Dans l'exploitation, on cherche, autant que possible, à diriger les travaux de déhouillement perpendiculairement à ces faces de clivage.

La direction des couches de houille dans le bassin du Couchant de Mons, se fait généralement de l'est à l'ouest; quant à l'inclinaison, elle varie dans des limites très-étendues. Bien qu'il soit probable, d'après ce qui a été dit dans la première partie de ce travail, que les couches de houille ont

Digitized by Google

occupé primitivement une position horizontale ou du moins s'en approchant de beaucoup, il n'est pas une seule couche de ce bassin qui ait conservé cette position; loin delà, on trouve des couches dont certaines portions sont inclinées au nord, tandis que d'autres le sont au midi, et même, on rencontre des parties qui se présentent dans une position verticale ou renversée. Beaucoup de couches, coupées par un plan vertical perpendiculaire à leur direction, donnent pour ligne d'intersection, une ligne brisée dont chaque portion indique la pente de la partie de couche dans laquelle elle est située; une série de ces lignes incline au midi, par exemple, tandis qu'une autre série reliant deux à deux les lignes de la première, pend vers le nord; leur ensemble forme ainsi une sorte de zigzag, et les lignes d'une même série n'ont pas la même longueur ni la même inclinaison. Ces portions de couche, sont appelées *droits*, *dressants*, *droiteures*, ou bien *plats*, *plateures*, et leur partie inférieure prend le nom de *pied de droit* ou *de plat*, tandis que leur partie supérieure porte celui de *tête de droit* ou *de plat*. On donne le nom de *plats* aux portions qui se rapprochent davantage d'un plan horizontal que d'un plan vertical, et l'on appelle *droits* les portions qui font un angle de plus de 45° avec un plan horizontal mené par leur pied. Cette règle n'est cependant pas générale, car, on désigne aussi sous le nom de droits, des portions inclinées de moins de 45° mais qui sont contigues à une autre portion dont l'inclinaison est moindre encore; il en est de même de certains droits qui prennent le nom de plats par rapport à d'autres droits qu'ils précèdent ou suivent immédiatement.

On distingue entre eux les dressants d'une même couche, soit d'après leur nombre et le rang qu'ils occupent dans la série représentée par la ligne de coupe, soit d'après leur position par rapport aux plateures qui les réunissent; dans le premier cas, on dit : 1.^{er}, 2.^{me}, 3.^{me}... dressant, et dans le second cas, *droit de nord, droit de midi, droit de tête, droit de pied.* Les plateures se distinguent d'une manière analogue; ainsi l'on dit: 1.^{re}, 2.^{me}, 3.^{me}... plateure, *plat de nord, plat de midi,* etc.

Digitized by Google

La ligne suivant laquelle se fait la jonction d'un plat et d'un dressant, se nomme *crochon* ou *ennoyage;* la direction générale des crochons est de l'est à l'ouest; cependant, on en trouve qui dévient tantôt vers le nord, tantôt vers le sud; ils sont aussi plus ou moins inclinés, et on en rencontre rarement dans une position horizontale.

L'existence de tous ces plis (droits et plats) indique bien que les couches ont été tourmentées et soumises à des pressions venant de l'intérieur de la terre, pressions qui les ont comprimées et soulevées alors qu'elles étaient encore, ainsi que les terrains avec lesquels elles sont stratifiées, dans un état de mollesse tel qu'elles pouvaient être pliées assez facilement; il est cependant arrivé que ces mouvements n'ont pu avoir lieu sans déchirer le terrain, et l'on rencontre assez fréquemment des solutions de continuité ou des dérangements qui constituent les accidents connus sous les noms de *crans*, *failles ou brouillages*, *restreintes ou étreintes*, *renflements ou grandeures*, *etc.*, accidents qui rendent souvent très-difficile et quelquefois même impossible l'exploitation de certaines portions de couches.

Les *crans* sont des cassures qui affectent ordinairement tout l'ensemble du terrain et qui y occasionnent souvent des dénivellements plus ou moins considérables; dans certains cas, les massifs des deux côtés de la cassure ne sont pas écartés dans le sens de la direction des bancs ou couches qui les composent; il y a eu seulement descente ou soulèvement de l'un d'eux, ce que l'on nomme *remontement* ou *renfoncement;* dans d'autres cas, il y a en même temps dénivellement et écartement des massifs, et les fentes sont remplies de débris de psammite, de schiste et de houille agrégés à la manière des brèches; c'est ce dernier accident que l'on désigne plus particulièrement sous le nom de cran. Lorsque les fissures ne sont pas très-larges, et que le dénivellement est peu important, il n'y a pas ordinairement interruption totale de la houille entre les deux parties de la couche fracturée, et, lorsqu'on arrive au cran en exploitant une de ces parties, on peut souvent retrouver avec facilité l'autre partie en suivant dans le cran

Digitized by Google

la trace laissée par la houille. Mais il n'en est pas de même lorsque le dénivellement est considérable (10, 15, 25 et quelquefois plus de 30 mètres), et lorsque la fissure est très-grande; dans certains cas, l'on a beaucoup de peine à retrouver la couche au-delà du cran, et l'on doit exécuter de grands travaux avant d'avoir atteint ce but.

Les *failles* ou *brouillages* sont des portions de couche, quelquefois comprises entre des plans de fracture, dont le charbon est altéré par la présence d'une grande quantité de terre; ces brouillages s'étendent sur des distances plus ou moins grandes, quelquefois sur 50 m, 100 m et davantage; ils se reproduisent aussi dans plusieurs couches superposées, mais avec une importance et des caractères différents. Généralement, le charbon que l'on rencontre dans les failles ne peut être exploité parce qu'il est trop impur.

Les *étreintes* ou *restreintes* constituent une suppression partielle de la couche par suite du rapprochement de son toit et de son mur; très-souvent, il reste un peu de charbon qui sert de guide au mineur pour conduire les travaux de manière à aller retrouver la couche.

Les *renflements* ou *grandeures* se disent des portions de couches dont la puissance est beaucoup plus forte que celle des parties avoisinantes; cette augmentation de puissance ne se présente pas ordinairement sur une grande étendue; on la rencontre particulièrement dans les crochons, et elle est due, ainsi que les étreintes, probablement à l'action des forces qui ont agi pour plier les couches.

Tels sont les principaux accidents que l'on rencontre dans les couches de houille du bassin au Couchant de Mons.

Quant au gisement de ces couches, nous n'en dirons que quelques mots et d'une manière générale.

Le bassin de Mons qui comprend les charbonnages dits du *Couchant de Mons*, est recouvert, en grande partie, par des terrains appartenant à la formation crétacée et que l'on désigne, dans le Hainaut, sous le nom de *morts-terrains;* l'épaisseur de

Digitized by Google

ces morts-terrains est variable ; tantôt elle n'est que de 5, 10 ou 20 mètres, d'autres fois elle atteint 80 et 100 mètres ; divers sondages exécutés dans la partie nord du bassin, ont fait reconnaître qu'en certains endroits, l'épaisseur de ces terrains crétacés dépasse 180 mètres. Ces morts-terrains renferment ordinairement des amas d'eau considérables, connus sous le nom de *niveaux;* aussi le creusement des puits y est-il très-difficile et toujours très-coûteux.

C'est sous cette formation crétacée que se trouve le terrain houiller qui renferme un grand nombre de couches de houille dont plus de 130 sont aujourd'hui reconnues exploitables. Ce terrain houiller forme, dans son ensemble, une grande bande qui se dirige de l'est à l'ouest et qui se prolonge dans le nord de la France ; cette bande paraît pliée en deux parties suivant une ligne, dite *naye*, parallèle à la direction des couches et passant vers le centre du bassin ; on n'a pu jusqu'ici déterminer exactement la position ni la direction de la naye dans toute l'étendue du bassin, parce que les travaux d'exploitation n'ont pas encore été poussés jusqu'à une profondeur suffisante et n'ont été pratiqués que dans la moitié sud du bassin, la moitié nord se trouvant en grande partie recouverte par des morts-terrains d'une grande épaisseur récélant des amas d'eau considérables et, en certains points, des bancs de sables mouvants qui présentent de grands obstacles au creusement des puits ; il n'y a qu'un seul charbonnage dont les exploitations soient pratiquées dans la moitié nord et vers la limite nord-ouest du bassin ; mais il n'a pas encore été possible d'établir s'il existe une relation entre les couches exploitées dans cette mine et celles de la partie sud du bassin.

Immédiatement au midi de la naye, les couches sont relevées vers la surface et font un angle de 15 à 20° environ avec l'horizon ; c'est ce que l'on nomme les *grands plats de midi;* ces grands plats ont une allure très-régulière ; mais à une distance plus ou moins grande de cette naye, du moins pour les couches situées au-dessous des 18 ou 20 couches supérieures, l'allure

Digitized by Google

est irrégulière et l'on rencontre des droits et des plats d'une étendue variable et dont le nombre augmente avec la profondeur à laquelle les couches se trouvent sous le sol. Les grands plats des 45 à 50 couches supérieures ont été reconnus par les travaux d'exploitation dont les plus profonds sont arrivés à 500 mètres sous le sol; les autres couches n'ont été recoupées qu'au midi de ces couches supérieures, et on les a trouvées avec une allure irrégulière en droits et plats assez nombreux et peu étendus; on ne sait pas positivement si ces couches présentent des grands plats semblables à ceux des couches supérieures; cependant, on a tout lieu de croire que ces plats existent, du moins vers le centre du bassin, mais bon nombre d'entr'eux ne seront atteints qu'à une très-grande profondeur.

Au nord de la naye, les couches paraissent aussi former des grandes plateures vers le centre du bassin, et des droits et des plats vers la limite nord ; c'est du moins ce que permettent de supposer les quelques exploitations et reconnaissances qui ont été faites dans cette partie du bassin.

L'ensemble des grands plats du midi et des dressants et plateures qui se présentent à leur suite, porte le nom de *comble du midi* ou *versant du midi ;* l'ensemble des grands plats et des plateures et dressants qui doivent se trouver au nord, se nomme *comble du nord* ou *versant du nord.*

Dans la portion formée de plats et droits (allure irrégulière), les couches présentent généralement beaucoup de dérangements, de cassures, de failles, etc., et donnent lieu, lors de leur exploitation, à un dégagement plus ou moins abondant de gaz hydrogène-carboné (grisou), ce qui n'existe pas toujours dans les parties où elles sont en allure régulière, c'est-à-dire en grandes plateures ; la qualité de charbon qu'elles fournissent varie même, quelquefois, d'un point à un autre, suivant qu'elles sont en allure régulière ou irrégulière.

Le bassin de Mons renferme les variétés de houille désignées sous les noms de : *maigre à longue flamme* ou *Flénu*, *grasse à longue flamme* ou *demi-grasse*, *grasse maréchale* ou *grasse*,

Digitized by Google

et *sèche à courte flamme* ou *maigre ;* on y trouve bien aussi de la *houille maigre brûlant presque sans flamme* ou *terre-houille*, mais on n'en exploite plus depuis longtemps ; ce sont les couches inférieures du bassin et les affleurements des autres couches qui fournissent cette qualité de houille.

Le charbon Flénu a beaucoup d'analogie avec le cannel coal des Anglais ; les couches qui le produisent sont les couches supérieures du bassin et celles dont l'allure est la plus régulière ; viennent ensuite, en descendant, les couches qui donnent la houille demi-grasse, puis celles à houille grasse, et enfin les couches à houille maigre. Bien que jusqu'ici les couches qui produisent ces trois dernières qualités de charbon, aient été rencontrées en allure moins régulière que les couches qui fournissent le Flénu, on a cependant plusieurs raisons de croire qu'à mesure que l'on approfondira les puits et que l'on portera les travaux vers le centre du bassin, on trouvera ces couches avec une allure plus régulière et en grandes plateures.

En considérant le nombre de couches reconnues et la faible inclinaison que présentent les grandes plateures, ainsi que la profondeur à laquelle les travaux ont été portés dans le bassin de Mons, (la plus grande profondeur n'étant que de 500 mètres), on peut dire que l'on n'a enlevé, jusqu'à présent, qu'une assez faible tranche de ce bassin et qu'il reste encore une très-grande quantité de charbon à exploiter ; on a, en effet, tout lieu de croire que les couches rencontrées en allure irrégulière forment aussi des grandes plateures qui se prolongent sous les couches supérieures, et que, vers le centre du bassin, la formation houillère atteint une grande épaisseur, peut-être de plus de 2,000 mètres. Il est vrai que les difficultés d'exploitation croissent avec la profondeur à laquelle on porte les travaux ; mais les moyens d'extraction se perfectionnant de jour en jour et devant se perfectionner encore à mesure que le besoin se fera sentir, la grande profondeur ne peut donc être considérée comme étant un obstacle insurmontable. En considérant, en outre, que la plus grande partie de la moitié nord du bassin se trouve pour ainsi dire encore intacte, et que l'on arri-

Digitized by Google

vera bien certainement à vaincre les difficultés que les morts-terrains qui la recouvrent ont présentées jusqu'à ce jour au creusement des puits, on peut donc avancer qu'il sera bien longtemps encore avant que l'on ait épuisé les richesses que le bassin houiller de Mons renferme.

II.

Description des espèces de Houille et des couches exploitées dans le bassin au Couchant de Mons.

Comme nous l'avons dit dans la 2.me partie § 1, nous classons les houilles que l'on exploite dans le bassin de Mons, en cinq catégories qui, en suivant l'ordre de superposition et en commençant par les houilles que l'on rencontre dans la partie supérieure du bassin, se rangent comme suit :

1.° *Houille maigre à longue flamme, ou Flénu.*
2.° — *grasse à longue flamme ou demi-grasse.*
3.° — *grasse maréchale ou grasse.*
4.° — *sèche à courte flamme, ou maigre.*
5.° — *maigre brûlant presque sans flamme, ou terre-houille.*

Depuis bien des années, on n'exploite au Couchant de Mons que les couches qui fournissent les quatre premières qualités de charbon indiquées ci-dessus; il y a cependant des couches qui donnent du charbon maigre brûlant presque sans flamme, mais depuis longtemps, on n'a plus trouvé avantage à les exploiter; dans ce travail, nous ne nous occuperons donc de cette espèce de charbon que pour mémoire.

Nous adoptons la classification qui précède de préférence à

Digitized by Google

toutes celles qui ont été proposées, parce qu'elle est basée sur les applications que l'on peut faire de ces houilles dans l'industrie, et par suite, sur les circonstances qu'elles présentent lorsqu'on les soumet à l'action de la chaleur.

Nous répéterons ici, que ces divisions ne sont pas rigoureuses; il est impossible, en effet, d'arriver à un classement bien tranché, parce qu'il y a trop de variation dans la composition chimique et dans les propriétés physiques des houilles; pour certaines houilles, les caractères sont bien marqués et nous les prenons comme types dans la description des espèces; mais pour d'autres, il devient quelquefois assez difficile de dire positivement si elles doivent être rangées parmi les houilles de telle ou telle catégorie, parce qu'elles présentent des propriétés appartenant à deux catégories voisines sans cependant offrir des caractères bien tranchés; il arrive aussi qu'une même couche fournit quelquefois de la houille dont les caractères et les propriétés varient suivant les localités où on l'exploite, ou suivant la profondeur à laquelle elle se trouve sous le sol; dans ces diverses circonstances, nous nous sommes basés, pour faire la classification, sur les usages auxquels ces houilles sont le plus généralement employées, et sur la quantité exploitée dans le cas où la même couche fournit des produits de qualité différente.

Nous devons faire remarquer que, par suite de la base que nous avons adoptée pour notre classification (applications dans l'industrie), il peut arriver qu'une couche de houille qui se trouve aujourd'hui dans l'une des cinq catégories que nous avons établies, doive, plus tard, figurer dans une autre catégorie; cela est assez facile à comprendre, car les appareils dont on se sert aujourd'hui dans l'industrie, peuvent recevoir des modifications profondes soit dans leurs formes, soit dans leurs dispositions, modifications qui permettront alors d'appliquer certaines houilles à des usages auxquels elles ne peuvent convenir actuellement; pour ne citer qu'un exemple, nous dirons que certaines couches dont la houille présente plusieurs des caractères ou propriétés des houilles propres à être converties en coke, ne figurent pas

Digitized by Google

dans nos tableaux parmi les couches qui fournissent cette espèce de produits, parce que, traitées dans les fours employés dans la plupart des cas, elles ne donnent pas des résultats assez avantageux pour les industriels; cependant, il peut très-bien arriver que le charbon de ces mêmes couches, carbonisé dans des fours particuliers et mieux disposés que ceux employés généralement, donne du coke très-marchand et de bonne qualité; c'est, ce que nous avons pu constater avec certains charbons qui ne figurent pas dans la catégorie des houilles grasses parce que, traités dans les fours ordinaires, ils ne donnent que du coke en petits morceaux, et, cependant, ces charbons carbonisés dans les fours du système Fromont, par exemple, ont fourni du coke assez beau et se présentant en morceaux de grosseur moyenne.

Cette observation s'applique principalement aux houilles qui forment, pour ainsi dire, le passage d'une catégorie à l'autre, et dont les caractères ne sont pas très-bien tranchés.

Immédiatement après la description générale des propriétés des houilles de chaque catégorie, nous donnons un tableau indiquant les concessions et les charbonnages où ces houilles sont exploitées, ainsi que le nom des couches qui les fournissent. Toutes les concessions ne sont pas comprises dans cette nomenclature; nous n'avons pas fait figurer celles qui n'ont pas été en exploitation depuis plusieurs années. Quant aux couches, nous les avons placées, autant que possible, suivant le rang qu'elles occupent dans le bassin, en allant en descendant; nous leur avons donné un numéro d'ordre afin qu'il soit plus facile de recourir aux détails qui les concernent et qui se trouvent à la suite des tableaux.

Il est une observation essentielle à faire ici: les couches qui figurent vis-à-vis de chaque nom de charbonnage, ne sont pas, à très-peu d'exceptions près, toutes les couches qui composent l'avoir de ces charbonnages; dans presque tous les cas, il y a encore d'autres couches plus ou moins exploitables et qui pourraient être déhouillées avec bénéfice, mais qui sont restées pour ainsi dire en réserve soit parce que la qualité du charbon qu'elles

Digitized by Google

peuvent produire n'est pas celle demandée par la majeure partie des clients du charbonnage, soit parce que les travaux déjà exécutés, ou les travaux préparatoires établis, ne sont pas disposés de manière à les enlever, pour le moment, avec avantage; nous n'avons considéré que les couches qui ont été en exploitation depuis l'année 1840.

Cette observation s'applique également aux numéros qui sont inscrits vis-à-vis de ces couches; ces numéros indiquent bien l'ordre de superposition des couches qui figurent dans chaque catégorie, mais ne donnent pas le rang qu'elles occupent dans le bassin houiller; ainsi, par exemple, une couche portant dans une série le n.° 15, est la quinzième, en descendant, parmi les couches inscrites dans notre tableau, mais elle pourrait être la 18.me ou la 20.me, etc., du bassin, si l'on considérait les couches intercalaires qui ne sont pas actuellement en exploitation et qui peuvent fournir la même qualité de charbon.

Nous devons aussi faire observer qu'il y a quelques couches du bassin qui ne sont pas désignées sous le même nom dans tous les charbonnages où on les exploite; un même nom est souvent aussi donné à des couches différentes; ces cas se présentent principalement pour les couches à charbon gras et demi-gras; ces couches ayant été rencontrées en allure irrégulière et très-divisées par des crans et des failles, il a pu y avoir erreur dans leur dénomination, et cela d'autant plus facilement, que ces couches présentent souvent de grandes variations dans leur composition. Plusieurs considérations nous ont engagé à ne pas changer les noms qui ont été donnés par les exploitants aux couches recoupées dans leurs concessions. Nous ne garantissons donc pas l'exactitude de toutes les dénominations qui figurent dans nos tableaux.

Enfin, à la suite des tableaux dont nous venons de parler, nous donnons la composition détaillée de chaque couche telle qu'elle a été rencontrée dans les divers charbonnages, le prix de l'abattage par mètre carré, le coût du coupage des voies par mètre courant, la proportion, quand il y a lieu, en gaillettes, en gailletteries et autres grosseurs adoptées dans le commerce, etc., etc.

Digitized by Google

Nous avons pris pour chaque puits, la composition ordinaire de la couche; lorsqu'il se présente de grandes variations au même puits, nous les avons signalées; nous avons conservé les expressions employées dans chaque mine pour désigner les lits de charbon ainsi que les divers bancs de roche ou lits de terre qui accompagnent ou divisent les couches.

Le prix de l'abattage et la surface détachée par un ouvrier donnent une idée du plus ou du moins de facilité du travail de la couche.

Le coût du coupage des voies, peut indiquer le plus ou le moins de dureté des roches encaissantes; on coupe ordinairement les grandes voies horizontales (costresses) sur 1^m, 80 de haut et 1^m, 50 de large, et les autres (voies inclinées ou tiernes), sur 1^m, 20 à 1^m, 50 de haut et 1^m, 10 de large.

Les prix de main-d'œuvre et des objets de consommation se rapportent aux années antérieures à 1852; depuis cette époque, les salaires ont augmenté, et, aujourd'hui, ils se trouvent presque doublés.

La proportion en gaillettes et gailletteries que nous renseignons, est celle que l'on obtient généralement en employant, pour l'extraction, des vases (cuffats) dans lesquels on fait tomber le charbon à l'accrochage et que l'on verse lorsqu'ils sont arrivés à la surface pour opérer la séparation en grosseurs, ou pour charger le charbon dans les chariots qui le conduisent aux magasins; si l'on faisait usage des appareils d'extraction perfectionnés, qui permettent d'amener au jour les chariots tels qu'ils viennent des tailles, on aurait une plus forte proportion de houille en morceaux; avec ces appareils, on peut compter que l'on obtient 8 à 12 pour cent de plus de gaillettes et gailletteries qu'avec le mode ordinaire d'extraction. Il suffira donc d'augmenter, dans ces proportions, les chiffres que nous donnons, si l'on veut connaître approximativement la quantité de gaillettes et de gailletteries que l'on peut retirer en opérant l'extraction au moyen d'appareils perfectionnés.

Dans la description qui va suivre, nous ne nous étendrons pas beaucoup sur les caractères et les propriétés des houilles; nous renvoyons pour les développements à la 2.^{me} partie de notre travail.

Digitized by Google

1.° Houille maigre à longue flamme ou Flénu.

Dans la province de Hainaut, on ne rencontre cette variété de houille que dans le bassin au Couchant de Mons, où elle est généralement connue sous le nom de Flénu; les charbonnages dits du Centre et ceux de Charleroy fournissent bien des houilles qui se rapprochent de cette espèce, mais elles appartiennent plutôt à la classe des houilles grasses à longue flamme, qu'à celle des houilles maigres à longue flamme.

Certains auteurs, s'appuyant sur la composition chimique des houilles, ont classé la houille Flénu dans la catégorie des houilles grasses à longue flamme; nous n'avons pas cru devoir suivre cette marche, parce que notre classification étant basée sur la manière dont les houilles se comportent au feu, la houille Flénu, soumise à l'action de la chaleur en vases clos, présente tous les caractères d'une houille maigre; en effet, elle donne toujours un coke fritté, en petite quantité, et produit, à la distillation, beaucoup de gaz propres à l'éclairage, tandis que les houilles grasses fournissent du coke boursouflé et en grande proportion et ne donnent, à la distillation en vases clos, que peu de gaz éclairant.

Mais parmi les couches qui produisent le charbon Flénu, il en est plusieurs, dans la partie inférieure de la série, qui donnent du charbon présentant des caractères un peu distincts de ceux du charbon des couches supérieures et qui se rapproche de la houille demi-grasse sans cependant être d'une nature suffisamment collante pour prendre place dans cette dernière catégorie; nous avons cru convenable d'établir une distinction entre les couches supérieures et celles à charbon un peu plus gras, et de désigner le premier de ces groupes sous le nom de couches à *charbon Flénu proprement dit*, et le deuxième sous la dénomination de couches à *charbon Flénu gras*.

Digitized by Google

Charbon Flénu proprement dit.

Caractères généraux.

Le charbon Flénu proprement dit ou maigre à longue flamme, est brillant, à cassure fibreuse, à poussière brune comme la houille maréchale, très-sonore presque autant que le charbon de bois; il est plus dur que toutes les autres houilles; aussi, peut-on facilement le reconnaître, sans même le voir, en le foulant aux pieds, parce qu'il ne s'écrase pas aussi facilement que les houilles grasses et demi-grasses.

Généralement, cette houille est assez pure, sans l'être cependant autant que les qualités grasse et demi-grasse, renferme moins de pyrite que ces dernières, ne se réduit pas en poussière mais bien en petits fragments à surface lisse, et ne tâche presque pas les doigts au toucher ou du moins ne le fait guère autant que les autres variétés.

Mais ce qui distingue principalement cette houille de toutes les autres espèces, c'est qu'elle se présente ordinairement en morceaux bien taillés en rhomboèdres d'une régularité remarquable, dont les faces portent des stries caractéristiques auxquelles on a donné le nom de *maille du Flénu*, et que le menu est en très petits morceaux et non en poudre comme celui des autres variétés de charbon.

Cette houille a beaucoup d'analogie avec le *cannel-coal* des anglais; sa densité varie de 1,254 à 1,300.

Les couches qui fournissent cette espèce de houille ont généralement un clivage très-prononcé, dont les faces sont parallèles à la direction des couches ou font avec cette direction un angle de quelques degrés; très-souvent, les faces de clivage sont séparées par des lames de chaux carbonatée dont l'épaisseur atteint rarement un millimètre.

Vue en tas et à l'état de gaillettes ou de gailletteries, cette houille

Digitized by Google

se distingue facilement des autres variétés ; elle paraît plus propre, présente un aspect plus luisant et une couleur moins foncée que les houilles grasses et demi-grasses.

Exposée à l'air et en gros morceaux, elle ne se conserve pas aussi longtemps que les autres variétés sans perdre de ses qualités ; les gaillettes, après 5 ou 6 mois, de luisantes qu'elles étaient, sont devenues ternes, plus foncées en couleur et se réduisent en petits morceaux lorsqu'on les soumet à des chocs un peu vifs ; aussi, dans cet état, lorsqu'on les charge dans des bateaux, doit-on avoir soin de ne pas les faire tomber d'une grande hauteur, autrement on ne retrouverait que du menu mélangé d'une forte proportion de gaillettin. Souvent, les morceaux qui sont restés pendant quelque temps exposés à la pluie et au soleil, prennent une teinte rougeâtre, ou bien présentent, à leur surface, des couleurs azurées.

Lorsque cette houille se trouve à l'état de menu, qu'elle contient une certaine quantité de sulfure de fer et qu'on en forme des tas volumineux, ces tas ne tardent pas à se couvrir d'une petite couche de matière blanche qui est une efflorescence due à la décomposition de la pyrite ; cette réaction chimique produit quelquefois une chaleur assez forte pour embraser le charbon, surtout lorsqu'il se trouve placé sous des hangards et qu'on n'a pas eu soin de ménager, dans les tas, des ouvertures ou conduits pour laisser arriver de l'air au centre de la masse ; on a vu des tas considérables s'enflammer après 5 ou 6 mois d'exposition à l'air ; cette circonstance ne se présente pas avec les autres variétés de houille.

Les couches de charbon Flénu proprement dit, occupent la partie supérieure du bassin houiller ; leur allure est en général très-régulière ; elles se présentent presque toutes en grandes plateures dont l'exploitation est très-avantageuse. Bien que jusqu'ici on n'y ait pour ainsi dire jamais rencontré de gaz hydrogène-carboné (grisou), nous devons cependant dire que depuis quelques années, on a reconnu que plusieurs de ces couches, déjà très-éloignées des couches à houille demi-grasse, donnent du grisou lorsqu'on les exploite à une grande profondeur ; il y en a plu-

Digitized by Google

sieurs dans lesquelles on a travaillé jusqu'à la profondeur de 350 à 400 mètres environ, avec des lampes à flamme découverte, sans jamais avoir eu d'indice de la présence du gaz hydrogène-carboné; lorsque l'exploitation y a été portée à une plus grande profondeur, ce gaz s'est alors montré, en faible quantité à la vérité, mais cependant son apparition a donné lieu à plusieurs accidents peu graves et l'on a été obligé d'employer des lampes de sûreté. Ces faits qui se sont présentés plusieurs fois, indiquent donc que, en s'enfonçant sous le sol, ces couches changent un peu de nature et qu'elles deviennent des couches à grisou à la profondeur de 400 ou de 500 mètres et au-delà.

L'allure régulière de ces couches et les conditions de gisement favorables à l'exploitation, ont permis d'établir des travaux développés et pouvant fournir de 2000 à 5000 et même 6000 hectolitres de charbon par jour et par un seul puits; aussi, dans les charbonnages où l'on exploite ces couches, produit-on une quantité de charbon beaucoup plus grande que dans les mines à houille grasse ou demi-grasse.

Manière dont cette houille se comporte au feu au contact de l'air.

Au contact de l'air, le charbon Flénu proprement dit est éminemment facile à embraser, brûle avec une flamme longue, vive et claire mais de peu de durée, se consume rapidement, donne beaucoup de flamme et de fumée, produit une chaleur moins intense que les houilles grasses à longue flamme, répand en général une odeur désagréable pendant sa combustion, ne colle que peu ou point et laisse, pour résidu solide, des cendres blanches légères et du mâchefer quelquefois en assez grande quantité.

Brûlée sur grilles, cette houille colle assez pour s'agglutiner et pour empêcher que le menu ne passe à travers les barreaux; mais elle ne colle pas assez pour faire voûte; elle donne un faible brasier de coke en ignition et ne ronge pas les grilles des foyers qu'elle alimente.

Digitized by Google

Brûlée dans les foyers domestiques, elle fournit beaucoup de lumière, produit un feu très-gai, mais laisse, comme nous l'avons dit, après sa combustion, une grande quantité de cendres blanches très-légères que le moindre vent fait voltiger dans les appartements; elle ne présente pas comme les houilles grasses à longue flamme et maréchales, l'inconvénient de se boursouffler et de sortir du foyer.

Manière dont elle se comporte au feu en vases clos.

Soumis à la distillation en vases clos, le charbon Flénu proprement dit donne une grande quantité de gaz propres à l'éclairage; mais il ne laisse que peu de coke, en petits morceaux, dont on ne peut souvent tirer aucun parti.

Cette houille est celle qui donne le gaz le moins odorant; ordinairement, on retire 270 litres de gaz par kilogramme de charbon, et un bec d'éclairage consomme 3 ½ pieds cubes de gaz par heure; on a été jusqu'à obtenir 320 à 330 litres de gaz par kilogramme de charbon.

Carbonisé dans des fours, ce charbon laisse un coke métalloïde très-léger, beaucoup moins serré, moins dur et moins solide que celui des houilles grasses maréchales et grasses à longue flamme; souvent même, les fragments ne contractent qu'une adhérence très-faible; ce coke exposé à l'air ne tarde pas à se réduire en petits fragments. En général, carbonisé dans des fours, il rend toujours moins de 55 de coke pour cent de charbon.

Usages.

Le charbon Flénu proprement dit est très-recherché pour le chauffage des chaudières à vapeur, parce qu'il développe beaucoup de flamme en brûlant et ne détériore pas les grilles, et parce que la conduite du feu est très-facile, car le chauffeur n'a pour ainsi dire jamais besoin de nettoyer les grilles. En général, il est très-bon pour les foyers servant à évaporer les liquides, pour les

Digitized by Google

appareils dans lesquels la matière à chauffer n'est pas en contact immédiat avec le combustible, comme les fours à faïence, à porcelaine et les fours à réverbère, surtout lorsqu'il contient peu de matières stériles. Quand on doit donner un coup de feu vif et instantané, comme dans l'opération du puddlage, ou que l'on veut chauffer des grandes surfaces à un degré donné, il est encore d'un usage très-avantageux.

Cette houille est aussi employée pour la fabrication du gaz destiné à l'éclairage, parce qu'elle donne beaucoup de gaz d'un grand pouvoir éclairant; cependant, comme elle ne laisse pour résidu solide que du coke en faible quantité et en petits morceaux, on lui préfère, pour cet usage, la houille fournie par les couches Flénu gras, surtout dans les localités où l'on peut trouver un placement avantageux du coke.

Enfin, on s'en sert aussi pour le chauffage domestique; mais comme elle se consume très-vite et qu'elle donne beaucoup de cendres blanches et légères que le moindre vent fait sortir du foyer et qui se répandent dans les appartements, il est préférable de faire usage de la houille grasse à longue flamme; employée concurremment avec la houille grasse qui est dure à s'enflammer, elle donne de bons résultats parce qu'elle empêche cette houille de s'agglutiner et qu'elle en facilite l'inflammation; généralement, pour le chauffage des appartements, surtout lorsque l'on se sert de foyers découverts, on préfère la houille grasse à longue flamme qui a un pouvoir rayonnant plus grand et laisse, pour résidu, des cendres plus pesantes.

Le charbon Flénu proprement dit est cependant très-estimé pour le service des foyers de cuisine parce qu'il s'allume très-facilement, et surtout, parce qu'il ne détériore pas les appareils dans lesquels on le brûle.

Charbon Flénu-gras.

Les caractères et les propriétés de la houille que nous désignons

Digitized by Google

sous le nom de *Flénu-gras*, sont à peu près les mêmes que ceux du *Flénu proprement dit;* il n'y a de différence qu'en ce que le premier de ces charbons est plus collant que le deuxième.

Le charbon Flénu-gras est plus tendre, donne une plus grande quantité de poussière, présente un aspect un peu plus terne et laisse, après la combustion, un peu moins de cendres que le Flénu proprement dit; exposé en morceaux à la pluie et au soleil, il prend plus souvent que l'autre qualité une couleur rougeâtre ou azurée.

Soumis à l'action de la chaleur, ce charbon colle mieux que le Flénu proprement dit et forme même voûte dans le foyer; il gonfle et se boursouffle un peu, ce que ne fait pas ce dernier.

A la distillation en vases clos, il donne une grande quantité de gaz propres à l'éclairage; et, ce qui le distingue surtout du Flénu proprement dit, c'est qu'il laisse, dans cette opération, du coke en morceaux assez gros qui convient très-bien pour le chauffage domestique et pour le service des petites forges.

Ainsi, de ce qu'il donne à la distillation une grande quantité de gaz éclairant et, en même temps, du coke en morceaux encore assez volumineux, ce charbon est donc celui qui présente le plus d'avantages pour la fabrication du gaz destiné à l'éclairage. Il est aussi très-bon pour le service des chaudières à vapeur et pour le chauffage domestique.

Enfin, les couches qui produisent le Flénu-gras présentent, à partir de leur affleurement et jusqu'à une certaine profondeur sous le sol, une série de petites droiteurs et plateures, à la suite desquelles on rencontre les grands plats; en outre, elles dégagent du gaz hydrogène-carboné (grisou).

Composition chimique de la Houille maigre à longue flamme ou Flénu.

Nous donnons ci-après, quelques analyses de houille maigre à longue flamme ou Flénu, faites par la Commission des procédés nouveaux et par MM. Regnault et Chevalier :

Digitized by Google

Analyses faites par la Commission des procédés nouveaux, à Bruxelles.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Densité.	Carbone.	MATIÈRES Volatil.	MATIÈRES Terreuses.	Pyrite.	Quantité de Cok. p. % de Houille.	Couleur des Cendres.
ESCOUFFIAUX	Veine à Forges.	»	67 446	26 477	5 806	0 271	73 45	Blanchâtres.
	Ferté	1 269	66 003	27 673	6 225	0 099	72 30	Fauves.
	Grands-Andrieux.	1 300	65 526	28 454	5 611	0 429	71 45	Id.
	Abbaye . . .	1 267	69 115	27 625	3 144	0 116	72 37	Id.
RIEU-DU-COEUR ET LA BOULE.	Dure-Veine. .	1 281	65 419	30 186	3 973	0 422	69 70	Id.
	Veine à la Pierre.	1 269	65 126	31 596	2 672	0 606	68 24	Id.
	Payé	1 265	66 425	29 023	4 193	0 339	70 87	Id.
	Maton. . . .	1 285	66 276	29 789	3 708	0 227	70 15	Id.
	MOYENNES. .	1 276	66 417	28 850	4 416	0 316	71 07	

Analyses faites par M.r Regnault.

	Densité.	Nature du Coke.	COMPOSITION Carbone	Hydrogène.	Oxigène et Azote.	Cendres.	Hydrogène en excès.
CHARBON FLÉNU.	1 276	Boursoufflé	84 67	5 29	7 94	2 10	4 18
	1 292	Id.	83 87	5 42	7 03	3 68	4 44

Digitized by Google

Analyses faites par M.r Chevalier.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Pesanteur spécifique à 12° c.	Perte au feu en centièm.	Proportion des Cendres en cent.	Couleur des Cendres.
BOIS de BOUSSU	Grand Gaillet.	»	34 31	2 43	blanche.
	Gade . . .	1 265	36 40	2 15	id.
	Hanap . . .	1 269	33 70	1 70	id.
	V.e à l'aune .	1 281	37 00	2 05	fauves.
HORNU ET WASMES.	G.de Houbarde.	1 280	33 60	2 80	blanche.
	Franois . .	1 267	32 20	1 10	fauves.
	Cornaillette .	1 294	33 00	5 20	blanche.
	Carlier. . .	1 271	31 20	1 90	lég. fauv.
	MOYENNES.	1 275	33 93	2 41	

Analyse faite par M.r Chevalier.

	QUANTITÉS DISTILLÉES		PRODUCTION.		Consommation d'un bec de gaz; pieds 3 par heure	Nombre d'heures d'un bec correspondant au produit en gaz.
	en poids kilog.	en volume hect. ras	coke hect. combles.	gaz pieds cubes.		
CHARBON-FLÉNU	1000	12 1/2	16	8000	2 3/4	2 133

Digitized by Google

Mines où l'on exploite le Charbon Flénu proprement dit.

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
VINGT-ACTIONS ou CENTRE DU FLÉNU, à Jemmapes.	Quaregnon. Jemmapes.	Moulinet.	1
		Veine d'Amis. . . .	2
		Grand-Moulin . . .	3
		Cinq-Mille ou Veine à Gros .	4
		Veine à Forges . .	5
		Petite-Morette. . .	7
		Pucelette.	21
		Petite-Béchée . . .	24
		Grande-Béchée . .	25
HAUT-FLÉNU, à Jemmapes.	Jemmapes. Cuesmes. Quaregnon.	Grande-Morette . .	6
		Clayaux	8
		Horiau ou Horia . .	9
		Veine à Chiens . .	10
		Grand-Houspin . .	11
		Horpe	12
		Désirée	13
		Cochet	14
		Jausquette	15
		Fagneau.	16
		Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
		Bonnet	19
		Veine à Mouches . .	20

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
FOSSE-DU-BOIS, à Quaregnon.	Quaregnon. Jemmapes.	Fagneau.	16
		Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
TURLUPU ou PETITE-SORCIÈRE, à Jemmapes.	Jemmapes. Quaregnon.	Fagneau.	16
		Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
		Bonnet	19
		Veine à Mouches . .	20
		Pucelette	21
CACHE-APRÈS ou LEVANT DU FLÉNU, à Cuesmes.	Cuesmes. Hyon. Mons. Mesvin. Ciply.	Jausquette	15
		Fagneau.	16
		Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
		Bonnet	19
		Petite-Béchée . . .	24
		Grande-Houbarde. .	27
		Grand-Franois . . .	30
		Carlier	34
BONNET-DAMES ET VEINE A MOUCHES, à Quaregnon.	Quaregnon.	Bonnet	19
		Veine à Mouches . .	20
		Pucelette	21

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
COSSETTE, à Quaregnon. — La Société DU COUCHANT DU FLÉNU.	Quaregnon.	Petite-Cossette . . .	22
		Grande-Cossette . .	23
GRAND-HORNU, à Hornu.	Hornu.	Veine à Forges . .	5
		Horiau ou Horia . .	9
		Veine à Chiens. . .	10
		Grand-Houspin . .	11
		Horpe	12
		Cochet	14
	Wasmes.	Jausquette	15
	Wasmuël.	Grande-Veine . . .	17
	St.-Ghislain.	Jouguelleresse. . .	18
	Quaregnon.	Bonnet	19
	Baudour.	Veine à Mouches . .	20
		Pucelette	21
		Petite-Cossette. . .	22
		Grande-Béchée . .	25
		Grande-Houbarde. .	27
		Grande Belle et Bonne.	29
		Grand-Franois. . .	30
		Petit-Franois . . .	31

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
(Suite). GRAND-HORNU, à Hornu.	Hornu. Wasmes. Wasmuël. St.-Ghislain. Quaregnon. Baudour.	Grand-Cours ou Veine à 2 laies.	32
		Braise	33
		Carlier	34
		Grand-Faux Cours ou Faux Corps.	35
		Grande-Veine à l'Aune	37
		Veine à terre . . .	39
		Gade	40
		Hanat	41
BELLE ET BONNE, à Jemmapes.	Jemmapes. Quaregnon.	Petite-Cossette. . .	22
		Grande-Cossette . .	23
		Petite-Béchée . . .	24
		Grande-Béchée . .	25
		Petite-Houbarde . .	26
		Grande-Houbarde .	27
		Petite Belle et Bonne.	28
		Grande Belle et Bonne.	29
PRODUITS, à Jemmapes.	Jemmapes. Quaregnon.	Grand Franois. . .	30
		Petit Franois . . .	31
		Braise	33
		Carlier	34
		Grand Faux Cours ou Faux Corps.	35
		Petit Faux Cours ou Faux Corps.	36

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
PRODUITS, à Jemmapes.	Jemmapes. Quaregnon.	Grande-Veine à l'Aune.	37
		Veine à Terre . . .	39
		Gade	40
HORNU ET WASMES, à Wasmes.	Wasmes. Hornu.	Horpe	12
		Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
		Bonnet	19
		Veine à Mouches . .	20
		Pucelette	21
		Grande-Béchée . .	25
		Grande-Houbarde .	27
		Grande-Belle et Bonne	29
		Braise	33
		Carlier	34
		Grand Faux Cours ou Faux Corps	35
		Grande-Veine à l'Aune.	37
BOIS DE BOUSSU, à Boussu.	Boussu. Dour.	Grande-Veine . . .	17
		Jouguelleresse. . .	18
		Veine à Mouches . .	20
		Grande-Cossette . .	23
		Grande-Béchée . .	25
		Grande-Houbarde .	27

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
(Suite).		Grande-Veine à l'Aune.	37
BOIS DE BOUSSU,	Boussu.	Veine à terre . . .	39
à	Dour.	Gade	40
Boussu.		Hanat	41
RIEU DU CŒUR ET LA BOULE,			
à		Grand-Franois. . .	30
Quaregnon.		Braise	33
—		Carlier	34
Société du Couchant du Flénu	Quaregnon.	Petit Faux Cours ou Faux Corps.	36
» des 24 Actions.	Pâturages.	Grande-Veine à l'Aune.	37
» du Midi du Flénu.		Petite-Veine à l'Aune.	38
» de Sainte-Cécile.		Gade	40
» des 16 Actions.		Hanat	41
» du Centre du Flénu.			

NOTA. — Nous rappelons que nos tableaux ne comprennent que les couches qui ont été *en exploitation* depuis l'année 1840.

Digitized by Google

Description des couches à charbon Flénu proprement dit.

1. MOULINET.

Composition en plat, au puits n.° 1 du Charbonnage des VINGT-ACTIONS ou CENTRE DU FLÉNU :

Laie de charbon au toit . . .	0m,42
Havrie	0m,05
Ouverture totale . .	0m,47

Le toit et le mur sont bons.

Charbon peu gailletteux, mais de bonne qualité.

Cette couche n'a plus été en exploitation depuis l'année 1838.

2. VEINE D'AMIS.

Composition en plat, au puits n.° 1 du Charbonnage des VINGT-ACTIONS :

Laie de charbon au toit . . .	0m,25
Havrie	0m,03
Laie de charbon	0m,20
Ouverture totale . .	0m,48

Le toit et le mur sont bons.

Charbon gailletteux, d'un aspect plus brillant que celui de la couche Moulinet.

Cette couche n'a plus été exploitée depuis l'année 1838.

3. GRAND-MOULIN.

Composition en plat, au puits n.° 3 ou S.t-Martin du Charbonnage des VINGT-ACTIONS :

Terre noire au toit	0m,10
Laie de charbon	0m,86 à 1m,00
Havrie	0m,06
Ouverture totale . .	1m,02 à 1m,16

Digitized by Google

Le banc de terre au toit tombe avec le charbon lors de l'abattage ; au-dessus de ce banc, le terrain est bon.

On paie aux ouvriers à veine, fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4 m³ de couche en faisant un avancement de 2 mètres.

Ce charbon est peu gailletteux, propre et de bonne qualité.

Rendement : 30 pour cent de gaillettes et gailletteries, 70 pour cent de fines.

4. CINQ-MILLE OU VEINE A GROS.

Composition en plat, au Charbonnage des VINGT-ACTIONS, puits n.° 3 ou S t-Martin :

Laie de charbon	0m,45
Havrie au mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,51

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m² de couche en faisant un avancement de 2 mètres.

Charbon de très-bonne qualité.

Rendement : 60 à 65 pour cent de gaillettes et gailletteries, 35 à 40 pour cent de fines.

5. VEINE A FORGES.

—A— Composition au Charbonnage des VINGT-ACTIONS, puits n.° 3 :

Laie de charbon au toit . . .	0m,40
Terre, havage	0m,15
Laie de charbon	0m,10
Ouverture totale . .	0m,65

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m² de couche en faisant un avancement de 2 mètres.

Charbon de bonne qualité, un peu plus collant que celui des autres couches exploitées à ce Charbonnage.

Rendement : 40 pour cent de gaillettes et gailletteries, 60 pour cent de fines.

Digitized by Google

— B— Composition en plat, au GRAND-HORNU, puits n.° 10.

Havrie au toit	0m,01
Laie du toit (charbon)	0m,12
Havrie	0m,02
Laie de charbon	0m,17
Havrie	0m,02
Laie de charbon	0m,11
Havrie	0m,05
Laie du mur (charbon) . . .	0m,27
Ouverture totale . .	0m,77

Le toit est peu consistant; le mur est assez bon.

L'abattage coûte fr. 0,60 par m²; on pratique le havage au-dessus de la laie du mur.

Le coupage des voies coûte fr. 1,50 le mètre courant; on établit de 0m,90 en 0m,90, un boisage formé de deux étançons et d'un chapeau; les étançons coûtent environ fr. 0,32 pièce et le chapeau ou bèle fr. 0,15.

Cette couche est assez facile à exploiter; mais par suite du grand nombre de lits de havrie, elle fournit du menu qui est très-sale et que l'on est obligé de remblayer en grande partie.

Rendement : 7 ½ hectolitres de charbon par m² de surface.

6. GRANDE-MORETTE.

Composition en plat, au puits n.° 7 du HAUT-FLÉNU :

Laie de charbon au toit . . .	0m,55
Havrie	0m,05
Ouverture totale . .	0m,60

Charbon assez friable, de bonne qualité.

Cette couche a été peu exploitée à ce Charbonnage.

7. PETITE-MORETTE.

Composition en plat, au Charbonnage des VINGT-ACTIONS, puits n.° 3.

Terre au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,55
Havrie	0m,10
Ouverture totale . .	0m,70

Digitized by Google

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m² de couche en faisant un avancement de 2 mètres.

Rendement : 40 pour cent de gaillettes et gailletteries, 60 pour cent de fines.

8. CLAYAUX.

Composition en plat, au puits n.° 9 du HAUT-FLÉNU :

Laie de charbon	0m,75
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,85

Toit passable, mur bon.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 3,60 m² de couche en faisant un avancement de 1m,80.

Charbon de très-bonne qualité, assez gailletteux, plus collant que celui des autres couches de ce Charbonnage ; il convient pour le chauffage des chaudières ; il donne aussi une grande quantité de gaz propre à l'éclairage, mais il laisse dans la cornue du coke très-léger et en très-petits morceaux.

9. HORIAU OU HORIA.

—A— Composition en plat, au HAUT-FLÉNU, puits n.os 2 et 9 :

Terre argileuse au toit	0m,02
Laie de charbon	0m,45
Charbon tendre	0m,10
Laie du mur	0m,30
Ouverture totale . .	0m,87

Le lit de terre au toit est quelquefois très-dur ; il tombe avec le charbon lors de l'abattage. Le lit de charbon tendre est, en certains endroits, très-mélangé de terre.

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m² de couche.

Digitized by Google

Charbon très-pur, très-tendre et pour ainsi dire nullement gailletteux; c'est peut-être celui de tout le bassin qui fournit le plus de gaz éclairant, mais le coke qui reste après la distillation, est en petite quantité et fritté; ce charbon convient fort bien pour le chauffage des chaudières à vapeur.

—B— Composition au puits n.° 12 du GRAND-HORNU, à la profondeur de 355 mètres :

Caillou au toit	$0^m,10$
Laie de charbon	$0^m,45$
Havrie au mur	$0^m,03$
Ouverture totale . .	$0^m,58$

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher 4,50 m² de couche, en une journée.

Charbon gailletteux et de bonne qualité.

10. VEINE A CHIENS.

—A— Composition en plat, aux puits n.os 2 et 9 du HAUT-FLÉNU :

Laie de charbon	$0^m,50$
Terre, faux-mur	$0^m,15$
Ouverture totale . .	$0^m,65$

Toit mauvais; il s'y trouve un banc de terre de $0^m,05$ à $0^m,06$ d'épaisseur, qui tombe souvent avec le charbon.

Un ouvrier à veine peut détacher 3,60 m² de couche en une journée.

Charbon très-gailletteux, bon pour chauffage des chaudières et pour la fabrication du gaz éclairant.

—B— Composition en plat, au puits n.° 12 du GRAND-HORNU :

Laie de charbon	$0^m,50$ à $0^m,55$
Caillou au mur	$0^m,09$ à $0^m,11$
Ouverture totale . .	$0^m,59$ à $0^m,66$

Toit assez mauvais ; au mur, quérelle.

Digitized by Google

On trouve dans cette couche une assez grande quantité de rognons de fer carbonaté ou de pyrite ; souvent, ces rognons adhèrent très-fortement au toit ou au mur ; c'est à leur présence que cette couche doit son nom de Veine à Chiens parce qu'elle est très-difficile à détacher.

Peu exploitée à ce Charbonnage.

Dans le toit, il y a une grande quantité d'empreintes de végétaux.

11. GRAND-HOUSPIN.

—A— Composition en plat, aux puits n.os 9 et 4 du HAUT-FLÉNU :

Lit de schiste au toit	0m,02
Laie de charbon	0m,20
Schiste	0m,02
Laie de charbon	0m,35
Charbon avec terre	0m,05
Ouverture totale . .	0m,64

Le schiste qui se trouve au toit est gras, argileux ; au-dessus, se présente un banc de grès ; le lit de schiste entre les deux laies ne se rencontre pas toujours dans la couche ; le lit de charbon avec terre est très-tendre et impur ; c'est dans ce lit que l'on pratique le havage.

Le toit est solide.

L'abattage est facile ; on paie aux ouvriers à veine de fr. 0,50 à 0,55 par m².

Cette couche donne du charbon assez gailletteux et très-pur.

Le banc de grès qui se trouve au-dessus de cette couche, et qui forme le toit, fournit beaucoup d'eau.

—B— Composition au GRAND-HORNU, puits n.o 12 :

Laie de charbon au toit . . .	0m,40
Caillou	0m,10
Charbon impur (havrie) . . .	0m,05
Ouverture totale . .	0m,55

Digitized by Google

Le toit est très-bon ; il est formé d'un banc de grès (quérelle) de $0^m,20$ d'épaisseur. La laie de charbon adhère très-fortement au toit ; aussi est-on souvent obligé d'avoir recours à la poudre pour la détacher, ce qui augmente la dépense d'abattage de fr. 0,08 environ par m^3. On pratique le havage tantôt au-dessus du caillou, tantôt au-dessous.

Le coupage des voies est payé à raison de fr. 5,00 pour une toise ($1^m,76$) ; ces voies ont $1^m,45$ de largeur et $1^m,20$ de hauteur.

Cette couche fournit environ 10 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 70 pour cent de fines.

Charbon de très-bonne qualité, propre et peu pyriteux ; les morceaux se présentent sous forme de rhomboèdres ; brûlé sur grilles, il se réduit quelquefois en petits fragments à la première impression du feu.

12. HORPE.

—A— Composition en plat, au puits n.° 2 du Charbonnage du HAUT-FLÉNU :

Terre au toit	$0^m,30$
1.re laie de charbon	$0^m,15$
1.er caillou	$0^m,02$
2.me laie de charbon	$0^m,20$
Terre	$0^m,10$
3.me laie de charbon	$0^m,45$
2.me caillou	$0^m,05$
Ouverture totale . .	$1^m,27$

Le havage est fait ordinairement dans le 2.e banc de terre qui est schisteuse et noirâtre, et quelquefois dans le banc de terre qui se trouve au toit ; après avoir fait le havage, on abat les deux premières laies, puis l'on détache la laie du mur, et il faut souvent, dans cette dernière opération, avoir recours à la poudre. Le deuxième caillou est très-dur et il adhère fortement à la troisième laie.

Le toit est mauvais, le mur assez bon.

Digitized by Google

Quelquefois, il y a au-dessus de la 3.me laie, une layette de 0m,10 de charbon très-dur qui a beaucoup d'analogie avec le jayet et qui remplace alors le banc de terre qui recouvre cette 3.me laie; le charbon de cette layette brûle facilement et en donnant beaucoup de flamme; mais lorsqu'il est disposé en morceaux dans un foyer, il décrépite avec force à la première impression de la chaleur et se réduit en petits fragments qui sont très-souvent lancés avec violence hors du foyer; sa composition uniforme et sa grande dûreté ainsi que le beau poli qu'il est susceptible d'acquérir, permettraient d'en faire des boîtes, des tabatières, etc., et même des objets tournés. Cette espèce de jayet est un des caractères qui distinguent la couche Horpe de toutes les autres couches reconnues à ce Charbonnage.

Le banc de terre qui est au toit, se mélangeant très-souvent avec le charbon lors de l'abattage, on doit le maintenir au moyen d'une grande quantité de bois; cette circonstance jointe à la présence des autres bancs de terre et de caillou, fait que ce charbon, qui est cependant de bonne qualité lorsqu'il est propre, ne peut être obtenu généralement que mélangé avec beaucoup de matières stériles, et il laisse alors beaucoup de cendres après sa combustion.

De toutes les couches exploitées par la Société du Haut-Flénu, la couche Horpe est la plus dure et la plus difficile à travailler; aussi paye-t-on aux ouvriers à veine de fr. 0,90 à fr. 1,40 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 2 à 2,80 m² de couche en faisant un avancement de 1m,00 à 1m,40.

Rendement: en moyenne 9 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 73 pour cent de fines. Les gaillettes et les gailletteries se présentent rarement sous forme de rhomboèdres réguliers comme cela se rencontre dans les houilles Flénu en général.

Usages: lorsqu'il est obtenu sans grand mélange de terre, ce charbon convient bien pour le chauffage des chaudières; il rend aussi beaucoup de gaz à la distillation; cependant on ne l'emploie pas souvent pour la fabrication du gaz éclairant, parceque n'étant

Digitized by Google

pas collant, il ne laisse pour résidu que du coke en très-petits morceaux et en faible quantité.

—B— Composition au puits n.° 12 du GRAND-HORNU :

Terre, bezier au toit	$0^m,70$
Charbon	$0^m,45$
Havrie	$0^m,30$
Ouverture totale . .	$1^m,45$

Toit mauvais, mur passable ; quelquefois ils sont tellement mauvais qu'on ne peut exploiter la couche.

On pratique le havage pendant la nuit et l'on abat le charbon pendant le jour; les haveurs peuvent préparer 4,50 à 5 m^2 de couche en une journée, et un ouvrier abatteur (faiseur de laies) peut détacher 16 à 17 m^2 de couche.

Charbon très-gailletteux, d'assez bonne qualité.

—C— Composition au charbonnage d'HORNU ET WASMES, puits n.° 4 :

Laie de charbon.	$0^m,52$
Havrie ou mur	$0^m,03$ à $0^m,05$
Ouverture totale. . .	$0^m,55$ à $0^m,57$

Au toit, il y a un banc de schiste de $0^m,85$ que l'on abat pour faire la voie.

Il y a presque toujours une petite barre sulfureuse dans la laie.

Toit mauvais, mur bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,85 par m^2 ; un ouvrier peut détacher 3 m^2 de couche en une journée en faisant un avancement de $1^m,50$.

Rendement : 16 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries, 61 pour cent de fines et 5 pour cent de chauffours.

On trouve des empreintes de végétaux dans le toit au-dessus du banc de schiste.

Cette couche ne se fait pas très-bien dans cette concession.

Digitized by Google

13. DÉSIRÉE.

Composition en plat, au puits n.° 9 du HAUT-FLÉNU.

1.re laie de charbon	0m,25
Terre	0m,10
2.me laie de charbon	0m,30
Terre	0m,10
Layette	0m,10
Terre	0m,40
3.me laie de charbon	0m,27
Ouverture totale . .	1m,52

Pour exploiter cette couche, on pratique le havage dans le lit de terre de 0m,10 et la layette qui se trouvent sous la 2.e laie; on détache ensuite les deux laies supérieures, puis on enlève le banc de terre de 0m,40 et enfin la 3.e laie de charbon. Tout ce travail est fait par le même ouvrier. Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 3 m³ de couche, en faisant un avancement de 1m,50.

Le clivage est très-prononcé et le charbon de bonne qualité.

— Composition en plat, au puits n.° 2, du même Charbonnage.

Laie de charbon au toit . . .	0m,25
Havrie	0m,02
2.e laie de charbon	0m,30
Terre	0m,10
Layette	0m,10
Havrie	0m,12
Ouverture totale . .	0m,89

Le havage est fait quelquefois dans le banc de havrie au mur; généralement il a lieu dans le banc de terre.

Le charbon de la layette est souvent remblayé parceque, lors de l'abattage, il est sali par la terre et le havrie qui l'avoisinent.

Le toit est bon; le mur est mauvais quand on laisse en place le banc de havrie inférieur pour ne pas salir le charbon.

Le clivage dans cette couche est peu prononcé; les morceaux de houille affectent généralement la forme cubique.

Digitized by Google

Abattage facile; on paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 par m². Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m³ en faisant un avancement de 2 mètres.

Rendement : 25 pour cent de gaillettes, 21 pour cent de gailletteries de bonne qualité, et 54 pour cent de fines; sous ce rapport, c'est donc une couche avantageuse à exploiter au charbonnage du Haut-Flénu; les fines sont sales et par suite de 2.e qualité.

14. COCHET.

—A— Composition en plat, aux puits n.os 2 et 9 du HAUT-FLÉNU :

Terre au toit.	0m,15
Laie de charbon.	0m,35
Terre	0m,10
Ouverture totale. . .	0m,60

C'est la composition de la couche sous Cuesmes; sous Jemmapes, la laie de charbon à 0m,40 à 0m,45 de puissance.

On pratique le havage dans le banc de terre qui se trouve au mur et qui est assez dur.

Le toit est très-mauvais, le mur est bon.

Généralement, on ne remarque pas de clivage dans cette couche; quelquefois, il est très-prononcé et les morceaux ont alors la forme de rhomboèdres; le plus souvent, les gaillettes présentent la forme cubique.

Au puits n.o 9, on a exploité cette couche, en plusieurs endroits, en même temps que la laie inférieure de la *Désirée;* la distance entre les deux couches était alors de 0m,40 à 0m,70, tandis qu'au puits n.o 7 du même charbonnage, cette distance est de 10 mètres.

La qualité de ce charbon est la même que celle de la couche *Horpe.*

On paie fr. 0,65 à fr. 1,00 par m² aux ouvriers à veine; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3 m² de couche en faisant un avancement de 0m,50.

Digitized by Google

Rendement : 10 pour cent de gaillettes très-belles et très-propres, 22 pour cent de gailletteries, et 68 pour cent de fines qui sont sales et par suite de 2.me qualité.

—B— Au GRAND-HORNU, cette couche se présente en deux laies séparées par un lit de havrie de 0m,09 à 0m,10; au toit il y a un banc de terre (bezier) assez épais, qui se détache lors de l'abattage; les deux laies ont ensemble 0m,33 de puissance.

Le toit est très-mauvais.

Peu exploitée à ce charbonnage.

15. JAUSQUETTE.

—A— Composition en plat, aux puits n.os 4, 9 et 7 du HAUT-FLÉNU :

Laie de charbon au toit . . .	0m,30
Laie de charbon	0m,15
Havrie	0m,06
Ouverture totale . .	0m,51

La laie du toit est composée de trois layons de 0m,10 chacun, séparés par de très-petits filets de schiste; la laie de 0m,15 est divisée par des petits lits plus ou moins étendus de fer sulfuré, que l'on nomme *barres sulfureuses*.

Toit bon; mur mauvais.

On pratique le havage dans le banc de havrie qui est au mur; ouvriers à veine: fr. 0,70 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,60 m² de couche en faisant un avancement de 1m,80.

Rendement : 10 à 11 pour cent de petites gaillettes, 20 à 22 pour cent de gailletteries et le reste en fines; charbon de bonne qualité et bon marchand.

—B— Composition au puits n.o 19 de CACHE-APRÈS :

Quatre layettes de charbon séparées les unes des autres par un lit de schiste tendre de quelques millimètres d'épaisseur ;

Ces quatre layettes ont ensemble.	0m,55
Havrie au mur.	0m,03
Ouverture totale . .	0m,58

Digitized by Google

Toit et mur bons.

Abattage facile; ouvriers à veine fr. 0,50 à fr. 0,60 par m².

Clivage très-prononcé.

Rendement : 12 pour cent de gaillettes, 22 à 25 pour cent de gailletteries et 63 à 66 pour cent de fines.

—C— Composition en plat, au GRAND-HORNU, puits n.° 9 :

Laie de charbon au toit . . .	0m,13
Havrie	0m,03
Laie de charbon	0m,32
Ouverture totale. . .	0m,48

Cette couche augmente de puissance au sud du puits, où on l'a rencontrée formée de :

Gaillet au toit.	0m,06
Laie de charbon.	0m,20
Havrie	0m,05
Laie du mur	0m,40
Ouverture totale. . .	0m,71

On pratique le havage entre la laie du mur et la laie du toit; cette dernière tombe alors facilement, et lorsqu'elle est enlevée, on détache la laie du mur au moyen de leviers ou de havriaux (outils servant à faire le havage); quelquefois, mais cependant c'est très-rare, on doit avoir recours à la poudre pour détacher la laie du mur; dans ce cas, on pratique un trou de mine de 0m,50 de profondeur, à 0m,18 ou 0m,20 au-dessus du sol et incliné de manière qu'il atteigne le mur.

Au-dessus de la laie du toit, il y a un banc de schiste de 0m,20 d'épaisseur que l'on abat; on trouve alors un bon toit. Au mur, il y a un banc de schiste tendre, onctueux, à texture feuilletée, puis une layette de charbon de 0m,06 à 0m,08; on enlève ce banc et cette layette pour couper la voie, et l'on rencontre alors un mur très-solide, contenant une grande quantité de noyaux de grès de la grosseur d'une amande.

Digitized by Google

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut détacher 4 m² de couche en une journée.

Le coupage des voies coûte fr. 2,50 par mètre courant.

Cette couche produit 9,5 hectolitres de charbon par m² de surface.

— Composition à 155 m. à l'ouest du puits n.° 12 du même Charbonnage :

Laie de charbon.	0m,20
Havrie	0m,10
Laie du mur	0m,25 à 0m,35
Ouverture totale. . .	0m,55 à 0m,65

16. FAGNEAU.

—A— Composition en plat, au puits n.° 7 du HAUT-FLÉNU :

Mauvais charbon au toit . . .	0m,15
Laie de charbon	0m,25
Ouverture totale. . .	0,m40

Vu sa faible puissance en charbon, cette couche n'est pas exploitée seule, mais bien en même temps que la *Grande-Veine* lorsque le banc de terre qui sépare ces deux couches n'est pas trop épais. (Voir n.° 17 Grande-Veine).

—B— Composition en plat, au puits n.° 19 de la FOSSE DU BOIS :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,09
Terre	0m,02
Laie de charbon.	0m,18
Sillon terreux gris	0m,06
Laie de charbon.	0m,09
Ouverture totale. . .	0m,44

Toit et mur bons.

Cette couche a été peu exploitée par ce puits.

Digitized by Google

— Composition au puits n.° 28 du même Charbonnage :

Laie de charbon au toit . . .	0m,05
Terre	0m,02
Laie de charbon.	0m,28
Ouverture totale. . .	0m,35

Le mur est assez tendre parce qu'il n'y a que 0m,50 de schiste entre cette couche et la couche *Grande-Veine* qui lui est inférieure; on l'exploite en même temps que cette dernière.

Au puits n.° 19, ces deux couches sont distantes de 0m,40.

Le charbon de Fagneau est très-tendre, ne donne par conséquent que peu de gaillettes et de gailletteries et est peu marchand; la laie du toit fournit du charbon qui brûle en laissant beaucoup de poussières blanches et légères; on dit, dans ce cas, que le charbon *brûle blanc*.

—C— Au puits n.° 1 du charbonnage de Turlupu, cette couche se présente, près de la naye, en une laie de 0m,50 d'épaisseur, divisée par deux petits lits de terre; mais en allant vers le nord, à partir de la naye, la puissance diminue, et lorsqu'elle devient moindre que 0m,25, on ne l'exploite plus. Presque toujours, il y a au toit un havrie de 0m,08 à 0m,10 qui tombe avec la couche lors de l'abattage, et qui salit le charbon.

Toit et mur très-bons.

Cette couche fournit du charbon un peu terne et d'assez bonne qualité, du moins les gaillettes et gailletteries; mais les fines sont quelquefois très-impures à cause du lit de havrie qui se détache avec la couche.

Rendement: 21 pour cent de gaillettes, 24 pour cent de gailletteries et 55 pour cent de fines.

—D— Composition en plat, au Charbonnage de Cache-Après:

Mojet (mauvais charbon) au toit.	0m,06
Laie de charbon.	0m,38 à 0m,45
Havrie	0m,02
Ouverture totale. . .	0m,46 à 0m,53

Digitized by Google

Dans la partie couchant de la concession, cette couche est séparée de la couche *Grande-Veine* qui la suit, par un banc de terre de 2 à 3 m. de puissance, et plus l'on se porte vers Quaregnon, plus on trouve que ce banc augmente d'épaisseur; dans cette dernière localité, les deux couches sont séparées par 10 à 12 m. de terre; dans ces circonstances, la couche Fagneau doit être exploitée séparément; le coupage des voies a lieu, alors, au mur, dans le banc de terre qui sépare les deux couches; aussi, est-il facile à effectuer et ne paye-t-on aux coupeurs des voies que fr. 1,00 par mètre courant.

Mais dans la partie du levant de la concession, Fagneau n'est séparée de la Grande-Veine que par 0m,70 à 0m,80 de terre; on exploite alors les deux couches en même temps. (Voir ci-après n.° 17 Grande-Veine).

Cette couche a une allure assez régulière.

Rendement: 10 pour cent de gaillettes, 15 à 17 pour cent de gailletteries et 73 à 75 pour cent de fines.

17. GRANDE-VEINE.

—A— Composition en plat, au puits n.° 7 du HAUT-FLÉNU:

Laie de charbon au toit . . .	0m,35
Terre noire	0m,05
Laie de charbon	0m,40
Terre	0m,03
Ouverture totale . .	0m,83

Quelquefois, le lit de terre au mur disparait.

On exploite presque toujours cette couche en même temps que *Fagneau* qui lui est supérieure; les deux couches sont séparées par un banc de terre, quelquefois très-noire et assez tendre, quelquefois très-dure, dont l'épaisseur minimum est de 0m,50; lorsque la puissance de ce banc dépasse 1m,10 à 1m,20, on ne prend que la Grande-Veine.

Quand on enlève les deux couches, il y a des ouvriers qui pratiquent le havage et placent les terres pendant la nuit, et

Digitized by Google

d'autres ouvriers qui détachent le charbon et boisent les tailles pendant le jour. Les ouvriers de nuit préparent chacun 3 m² de couche en faisant un avancement de 1m,50; ceux de jour détachent chacun 11,5 m² de couche; il y a deux de ces derniers ouvriers pour une taille de 14 m. de front.

Le charbon fourni par ces couches est assez gailletteux et de bonne qualité.

—B— Au puits n.° 28 de la Fosse du Bois, cette couche se présente en une laie de 0m,65 d'épaisseur en charbon; il n'y a pas de havrie.

Le mur est bon.

On exploite cette couche en même temps que *Fagneau* qui lui est supérieure et qui n'en est séparée que par un banc de terre de 0m,50; le havage est pratiqué entre les deux couches; pour détacher la laie de Grande-Veine, on est souvent obligé d'employer la poudre. Le havage seul coûte fr. 0,70 par m²; on paye fr. 0,25 par m² pour faire les laies, c'est-à-dire pour abattre le charbon des deux couches.

On ne fait pas de coupage de voies.

Ces deux couches rendent environ 17 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 61 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

— Au puits n.° 19 du même Charbonnage, les deux couches étant distantes de 9m,40 l'une de l'autre, la Grande-Veine est exploitée séparément. Elle est en une laie de charbon de 0m,75 de puissance; c'est dans le comble du midi; dans le comble du nord, la laie a 0m,70; au mur, il y a un havrie de 0m,05; le toit et le mur sont très-solides.

Les ouvriers à veine reçoivent pour havage et abattage fr. 0,85 par m².

Le coupage des voies coûte fr. 2,40 pour les voies tiernes, et fr. 2,60 pour les voies de niveau (costresses); on donne à ces voies, lors du coupage, 1m,76 de hauteur sur 1m,76 de largeur; lorsque, après que l'affaissement du terrain a eu lieu, l'on recoupe

Digitized by Google

les voies pour le passage des chevaux employés au transport, on leur donne $1^m,80$ de hauteur; ce recoupage coûte fr. 5,00 par mètre courant, et les coupeurs doivent en outre ramener les terres qu'ils détachent.

Cette couche est la meilleure de ce charbonnage, et parmi les couches qui donnent du charbon Flénu, c'est l'une des plus avantageuses à exploiter.

Au puits n.° 19, elle fournit jusqu'à 27 pour cent de gaillettes et 18 pour cent de gailletteries; il arrive quelquefois qu'elle rend jusqu'à 55 et même 60 pour cent de mélange. Elle renferme un lit de reffle qui entre pour une proportion de 8 pour cent, et que l'on sépare du charbon par le triage.

Le rendement par m^2 est de 12,5 hectolitres de charbon, et par m^3 en ferme, il est de 17 hectolitres.

En général, le charbon que cette couche donne est plus dur au puits n.° 19 qu'au puits n.° 28.

Charbon convenant parfaitement pour le chauffage des chaudières.

—C— Composition en plat, au puits n.° 1 de Turlupu, dans le comble du midi :

Laie de charbon au toit . . .	$0^m,75$
Havrie	$0^m,10$
Ouverture totale . .	$0^m,85$

Toit et mur bons.

Rendement: 40 à 45 pour cent de gaillettes et gailletteries, et 55 à 60 pour cent de fines.

Charbon brillant et de bonne qualité.

—D— Au charbonnage de Cache-Après, cette couche est composée d'une laie de charbon de $0^m,60$ d'épaisseur; elle repose directement sur le mur qui est très-dur.

Au levant des puits de cette concession, cette couche, ainsi que nous l'avons dit précédemment, n'est séparée de la couche *Fagneau* que par un banc de terre de $0^m,70$ à $0^m,80$ d'épaisseur;

Digitized by Google

on exploite alors les deux couches en même temps ; on pratique le havage au toit de la Grande-Veine dans le banc de terre ; on paye pour ce travail, fr. 0,60 à 0,80 par m² ; pour abattre le charbon, opération exécutée par les faiseurs de laies qui doivent en outre pousser (bouter) le charbon détaché jusqu'à l'endroit où se trouvent les chargeurs, on paie fr. 3,00 par m² ; il n'y a pas, dans ce cas, de coupage de voies.

L'exploitation simultanée des deux couches nécessite l'emploi d'une assez grande quantité de bois pour le soutènement du toit.

Rendement : la Grande-Veine fournit 15 à 18 pour cent de gaillettes, 23 à 24 pour cent de gailletteries et le reste en fines.

—E— Composition au puits n.° 9 du GRAND-HORNU :

Laie de charbon au toit . . .	0m,47
2.me laie de charbon	0m,23
Havrie	0m,02
Laie du mur	0m,17
Ouverture totale . .	0m,89

— Composition au couchant du puits n.° 8 du même Charbonnage :

Laie de charbon au toit . . .	0m,34
2.me laie de charbon	0m,19
Havrie	0m,02
Laie du mur	0m,09
Ouverture totale . .	0m,64

Au levant du puits n.° 8, la puissance totale varie de 0m,70 à 0m,80.

Généralement, le toit est formé d'un banc de roche de 0m,60 d'épaisseur ; il est alors consistant ; mais l'on trouve quelquefois entre ce banc et la couche, un banc de schiste de 1m d'épaisseur recouvert d'un lit de terre très-tendre ; la couche est alors très-difficile à exploiter parce que ce banc se détache lors de l'abattage et salit le charbon.

Digitized by Google

Le havage est pratiqué dans le lit de havrie.

Ouvriers à veine fr. 0,80 par m².

Coupage de voies fr. 3,25 par mètre courant.

Cette couche fournit environ 8,7 hectolitres de charbon par mètre carré de surface.

— Composition au puits n.° 12 du même Charbonnage:

Laie de charbon	0m,34
2.me laie	0m,22
Havrie au mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,61

A 1m,50 ou 2m au-dessus de cette couche, se trouve la couche *Fagneau;* l'intervalle entre les deux couches est occupé par des schistes et des bancs de terre qui forment un très-mauvais toit.

Un ouvrier à veine peut détacher 3,50 m² de couche en une journée.

Charbon de bonne qualité et très-propre.

—F— Composition au puits n.° 4 d'Hornu et Wasmes, étage 343 mètres.

Laie de charbon	0m,35
Laie	0m,47
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,92

Toit bon, mur mauvais.

On paie aux ouvriers à veine fr. 1,00 à fr. 1,10 par m².

Rendement: 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines; on a souvent obtenu un rendement plus fort en gaillettes et gailletteries.

Charbon de bonne qualité.

— Au puits n.° 3 du même Charbonnage, les deux laies ont ensemble une épaisseur de 0m,62; au toit, il y a un banc de terre de 0m,66 de puissance, qui est peu consistant et que l'on ne peut tenir que très-difficilement; de plus cette couche se pré-

Digitized by Google

sente à ce puits avec une grande quantité de failles, aussi y est-elle à peu près inexploitable.

—G— Composition en plat, au puits Vedette du Bois de Boussu :

Laie de charbon au toit . . .	0m,35
Havrie et charbon sale	0m,10
Laie du mur	0m,15 à 0m,20
Ouverture totale . .	0m,60 à 0m,65

C'est une des meilleures couches de ce Charbonnage.

Toit et mur solides.

Allure régulière.

On l'a exploitée il y a plusieurs années ; on payait aux ouvriers à veine fr. 0,55 à 0,60 par m².

Elle se trouve à peu de distance de la couche *Fagneau* qui est inexploitable à ce puits.

—H— Composition au Charbonnage du Rieu du Coeur, puits n.° 4 du Couchant du Flénu :

Laie du toit	0m,88
Havrie au mur	0m,12
Ouverture totale . .	1m,00

18. JOUGUELLERESSE.

—A— Composition en plat, au puits n.° 7 du Haut-Flénu :

Laie de charbon au toit . . .	0m,30
Mauvais charbon	0m,10
Laie de charbon	0m,40
Ouverture totale . .	0m,80

Toit mauvais, mur assez bon.

Le havage est pratiqué dans le lit de mauvais charbon qui donne de la houille très-mélangée de terre.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,40 m² de couche en faisant un avancement de 1m,70.

Digitized by Google

Le charbon fourni par cette couche a un aspect un peu terne, une couleur grisâtre, tandis que le charbon des autres couches exploitées à ce charbonnage, est d'un aspect brillant; il est cependant de bonne qualité.

Rendement : 12 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 68 pour cent de fines, assez propres.

—B— Composition au puits n.° 19 de la Fosse du Bois :

Terre au toit	0m,02
Layette de charbon	0m,08
Sillon de terre	0m,01
Layette	0m,10
Terre	0m,03
Layette	0m,15
Havrie	0m,20
Caillou ou terres grises . . .	0m,30
Laie de charbon (laie du mur) .	0m,45
Havrie au mur	0m,06
Ouverture totale . .	1m,40

Cette composition est prise à 1200 m. à l'ouest du puits, étage de 184 mètres.

Le caillou atteint quelquefois une puissance de 0m,45, et la laie du mur uue épaisseur de 0m,50.

Toit passable, mur ordinairement assez bon.

La laie du mur donne du charbon de bonne qualité, tandis que les trois layettes supérieures fournissent du charbon peu gailletteux et sale; aussi n'exploite-t-on ordinairement que la laie du mur.

Ouvriers à veine : fr. 0,90 par mètre carré.

Coupage des voies : voies tiernes fr. 1,80, voies costresses fr. 2,00 le mètre courant.

La laie du mur peut fournir jusqu'à cinquante pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries); en général, on en obtient de 35 à 40 pour cent.

Digitized by Google

Lorsqu'on exploite cette couche sur toute sa puissance, on pratique le havage au-dessus du caillou, on détache les trois layettes, on enlève ensuite le caillou, puis l'on prend la laie de 0m,45; mais on préfère n'exploiter que la laie du mur parce que les layettes donnent, ainsi que nous venons de le dire, du charbon de mauvaise qualité que l'on ne peut mélanger avec celui de la laie du mur.

Cette couche se trouve distante de la *Grande-Veine* de 12m,50 à 14 mètres.

— Au puits n.° 28 du même Charbonnage, cette couche qui n'est éloignée de la *Grande-Veine* que de 7 mètres, se compose comme suit:

Layette	0m,10
Layette	0m,10
Sillon de terre, havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,35
Ouverture totale . .	0m,65

Toit bon, mur très-solide.

Ouvriers à veine: fr. 0,70 par m².

Coupage des voies: voies tiernes fr. 2,50, voies costresses fr. 2,50 le mètre courant.

Cette couche rend en moyenne à ce puits 30 pour cent de mélange et 70 pour cent de fines.

Le charbon n'est pas aussi beau ni aussi dur qu'au puits n.° 19; il est cependant considéré comme étant très-bon pour le chauffage des chaudières; il est aussi employé pour les usages domestiques.

—C— Composition en plat, au puits n.° 1 de Turlupu:

Layon de charbon au toit . . .	0m,08
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,30 à 0,m46
Lits de schiste alternant avec du charbon	0m,06
Laie du mur	0m,36 à 0m,40
Ouverture totale . .	0m,81 à 1m,01

Digitized by Google

Toit mauvais, mur passable.

Cette couche donne, à ce puits, du charbon tendre, moins bon que celui de la couche Grande-Veine.

Rendement : 28 à 30 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries), et 70 à 72 pour cent de fines ; en moyenne, 13 à 14 hectolitres de charbon par m³.

Placé en magasin, ce charbon de même que celui des autres couches de cette classe, éprouve après 2 ou 3 mois, une dépréciation assez notable, provenant de ce que les gaillettes et les gailletteries se réduisent en partie en fines ; on estime que cette dépréciation est de $^1/_5$ à $^1/_4$ de la quantité de gaillettes et gailletteries.

—D— Composition au puits n.° 19 de CACHE-APRÈS :

Laie de charbon au toit . . .	0m,25
Havrie	0m,06
Laie de charbon	0m,32
Ouverture totale . .	0m,63

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m³.

Coupage des voies : fr. 1,80 le mètre courant.

Cette couche est une des plus dures de ce Charbonnage ; elle fournit 18 à 20 pour cent de gaillettes et 20 à 25 de gailletteries.

Un hectolitre ras de gaillettes pèse 73 kilogr., un hectolitre ras de gailletteries 72 kilogr., et un hectolitre de fines 87 kilogr. ; ces chiffres sont à peu près constants pour toutes les couches exploitées à ce Charbonnage, et en général, pour le charbon Flénu.

—E— Composition au GRAND-HORNU, puits n.° 9 :

Terre	0m,01
Laie du toit	0m,25 à 0m,30
Schiste, mauvais charbon, caillou et havrie	0m,40 à 0m,70
Laie du mur	0m,42 à 0m,50
Layette	0m,06
Havrie	0m,02
Ouverture totale . .	1m,16 à 1m,59

Digitized by Google

On n'enlève pas la layette parce que le havrie qui se trouve au-dessous se détache facilement et salit beaucoup le charbon. La laie du mur est souvent très-barreuse, c'est-à-dire, divisée par des lits de fer sulfuré.

Le havage est pratiqué entre les deux laies ; il est opéré pendant la nuit ; il coûte fr. 1,00 à 1,50 par m² ; l'abattage du charbon a lieu pendant le jour ; on paie 0,15 à 0,20 par m².

Coupage des voies : fr. 1,60 le mètre courant ; on emploie pour le boisage des voies et par mètre courant, un étançon à fr. 0,32, deux bois de parèle à fr. 0,18 soit fr. 0,36, trois bêles à fr. 0,15 soit fr. 0,45, en tout fr. 1,13 ; il est rare qu'on doive avoir recours à la poudre pour faire le coupage des voies.

Rendement : en moyenne, 7,4 hectolitres de charbon par m².

— Au puits n.° 12 du même Charbonnage, le banc de schiste, etc., qui sépare les deux laies, atteint une épaisseur plus grande qu'au puits n.° 9 ; dans ce cas, on n'enlève pas la laie du toit, et le havage est pratiqué dans la layette et le havrie.

Un ouvrier à veine peut détacher, à ce puits, 4 m² de couche en une journée.

— Composition au puits n.° 8 du même Charbonnage :

	A l'Est.	A l'Ouest.
Laie au toit	0m,21	0m,20
Schiste	0m,12	0m,09
Chauffour	0m,38	0m,36
Schiste	0m,35	0m,26
Laie du mur.	0m,42	0m,37
Havrie.	0m,07	0m,07
Ouverture totale. . .	1m,55	1m,35

—F— Composition au puits n.° 4 d'Hornu et Wasmes :

Laie de charbon.	0m,40
Havrie au mur	0m,02 à 0m,04
Ouverture totale. . .	0m,42 à 0m,44

Digitized by Google

Il y a dans la laie, à 0m,15 environ au-dessus du mur, une barre sulfureuse de 0m,01 à 0m,02 d'épaisseur.

Le lit de havrie est très-dur.

Toit très-solide, mur qui se délite assez vite par l'action de l'air.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,90 à fr. 1,20 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 2,60 m² de couche en faisant un avancement de 1m,30.

Coupage des voies : fr. 2,70 le mètre.

Rendement : 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

On trouve une grande quantité d'empreintes de végétaux au toit.

—G— Composition au Charbonnage du Bois de Boussu :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,45 à 0m,48
Havrie	0m,07
Ouverture totale. . .	0m,52 à 0m,55

Quelquefois, il n'y a pas de havrie.

Toit et mur bons.

Au couchant du puits Vedette ou n.° 7 de ce Charbonnage, et à la profondeur de 277 mètres, on a rencontré cette couche composée d'une laie de 0m,45 de puissance; mais à 100 mètres au levant de ce puits, elle est inexploitable parce qu'elle n'a plus que 0m,25 à 0m,30 d'épaisseur, sans havrie, et qu'elle est comprise entre deux bancs de quérelle.

Lorsqu'on l'exploite au puits n.° 7, on paie aux ouvriers à veine fr. 1,00 par m² lorsqu'elle a moins de 0m,40 d'ouverture, sans havrie, et fr. 0,60 lorsqu'elle a 0m,45 avec havrie; la tâche journalière d'un ouvrier consiste à déhouiller un front de 2 m. de large, sur 1 m. d'avancement; lorsque la puissance est de 0m,45 à 0m,48 en charbon avec havrie, un ouvrier fait alors 2 m. d'avancement sur 2 m. de front; lorsqu'il n'y a pas de havrie, on doit se servir du marteau à pointe pour pratiquer le havage; c'est pour ce motif que l'on paie fr. 1,00 par m² aux ouvriers à veine. Presque toujours l'abattage du charbon doit être fait à la poudre.

Le coupage des voies coûte de fr. 2,50 à fr. 5,00 le mètre cou-

Digitized by Google

rant, suivant l'épaisseur de la couche; ordinairement, on donne aux voies 1m,50 de hauteur sur 1m,80 de largeur; mais après quelques jours, l'affaissement du terrain a eu lieu et la hauteur des galeries se trouve réduite à 1m,10 ou 1m,15.

On consomme très-peu de bois pour l'exploitation.

Le charbon de cette couche est de bonne qualité, très-propre et peu pyriteux; on obtient une assez forte proportion de gaillettes et de gailletteries; le clivage est assez bien prononcé.

En général, le charbon que l'on obtient à ce charbonnage, est un peu plus collant que celui fourni par les autres mines qui exploitent le charbon Flénu; les couches sont beaucoup moins régulières et ne se présentent en belles plateures qu'à une assez grande profondeur sous le sol; de plus, elles donnent lieu au dégagement du gaz hydrogène carboné.

—H— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 4 du *Couchant du Flénu :*

Laie du toit	0m,45
Terre	0,m35
Laie de charbon	0m,60
Ouverture totale. . . .	1m,40

— Au puits n.° 6 du même Charbonnage (*Couchant du Flénu*), on l'a recoupée avec la composition suivante :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,45
Terre	0m,35
Laie de charbon	0m,53
Ouverture totale. . .	1m,35

19. BONNET.

—A— Composition au Haut-Flénu :

1.re laie de charbon au toit. . .	0m,25
2.e laie de charbon	0m,25
1.er lit de havrie	0m,10
3.e laie de charbon (du mur) . .	0m,35
2.e lit de havrie	0m,04
Ouverture totale. . .	0m,99

Digitized by Google

La 1.re laie donne du charbon très-mélangé de terre et qui brûle en laissant une grande quantite de cendres blanches et légères; lors de l'abattage, ce charbon est mis à part et placé dans les remblais; quelquefois, on ne détache pas cette laie quand elle est assez dure, et, alors, on peut obtenir le charbon des autres laies dans un état de propreté convenable.

Le havage est pratiqué dans le 1.er lit de havrie. On paie aux ouvriers à veine fr. 0,70 à fr. 0,80 par m^2; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,40 m^2 de couche en faisant un avancement de $2^m,20$.

Ce charbon se présente en morceaux de forme rhomboédrique bien dessinée; on obtient, en général, des deux laies inférieures, 15 pour cent de gaillettes, 25 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

C'est une des meilleures couches de ce charbonnage; sous Jemmapes, elle est plus tendre et d'une exploitation plus facile que sous Quaregnon.

—B— Composition au puits S.te-Barbe de TURLUPU, dans le comble du Nord:

Laie de charbon	$0^m,50$
Havrie au mur	$0^m,08$
Ouverture totale. . .	$0^m,58$

Toit excellent, mur bon.

On paye aux ouvriers à veine fr. 0,80 à fr. 1,20 par m^2; en une journée, ils abattent la veine chacun sur 2 mètres de largeur et $1^m,50$ de profondeur; ils doivent souvent avoir recours à la poudre pour opérer l'abattage; ils ont à leurs frais l'huile et la poudre qu'ils consomment, et de plus, ils doivent pousser (bouter) le charbon près des chargeurs.

Coupage des voies: fr. 3,00 le mètre courant.

Rendement: jusqu'à 30 pour cent de gaillettes et 22 pour cent de gailletteries; le reste en fines.

— Au puits n.° 1 du même Charbonnage, et toujours dans le

Digitized by Google

comble du nord, la laie de charbon atteint une puissance de 0m,65 et même de 0m,75; le banc de havrie a alors, jusqu'à 0m,20 et 0m,25 d'épaisseur. En général, cette couche est plus puissante sous Jemmapes que sous Quaregnon.

Cette couche, exploitée sous Quaregnon, donne du charbon d'un aspect assez terne, et moins brillant que celui des couches *Pucelette* et *Veine à Mouches;* on dirait qu'il a été imprégné d'eau; ses gaillettes se présentent sous forme rhomboédrique très-prononcée. Sous la commune de Jemmapes, elle fournit de la houille moins dure et d'un aspect plus brillant que sous la commune de Quaregnon. On ne rencontre pas dans ce charbon de la chaux carbonatée en lamelles comme cela se présente très-souvent dans les couches de charbon Flénu, mais on y trouve assez souvent de la pyrite.

—C— Composition au puits n.° 19 de Cache-Après :

Terre au toit	0m,04
Mojet (mauvais charbon) . . .	0m,20
Laie de charbon	0m,30
Terre	0m,20
Laie du mur	0m,25
Terre	0m,06
Ouverture totale . .	1m,05

La couche se présente avec cette composition jusqu'à 300 mètres environ à l'est de ce puits.

Le mojet est assez friable et se détache facilement pendant l'abattage du charbon qu'il salit assez fortement; on est obligé d'opérer un triage au jour.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,60 par m².

Coupage des voies: fr. 1,70 à fr. 1,80 le mètre courant.

Au fur et à mesure que l'on s'avance vers le levant en partant de ce puits, on trouve que la puissance du banc de terre qui sépare les deux laies, augmente assez sensiblement; à 1000 mètres

Digitized by Google

au levant du puits, elle est de 1m,45 et la couche se trouve alors composée comme suit:

Terre au toit	0m 34
Havrie	0m,003
Laie du toit	0m,34
Havrie	0m,03
Terre	1m,45
Laie du mur	0m,25
Terre	0m,007
Ouverture totale . .	2m,42

Dans ce cas, on n'exploite que la laie du toit et l'on abandonne la laie du mur parce qu'elle a une trop faible épaisseur.

Rendement: en moyenne 17 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 65 pour cent de fines. C'est une des bonnes couches de ce Charbonnage.

—D— Composition au puits S.t-Emile de Bonnet et Veine a Mouches :

Laie de charbon	0m,51
Havrie au mur	0m,07
Ouverture totale . .	0m,58

A ce puits, elle est exploitée dans le comble du midi.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,90 par m²; un ouvrier peut détacher 2m²,80 de couche en une journée.

Coupage des voies: fr. 2,10 par mètre courant.

Rendement: jusqu'à 58 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries). Charbon très-beau et de bonne qualité.

— Dans la partie nord-ouest de la même concession, cette couche se présente sans havrie; elle est alors très-difficile à exploiter à cause de sa grande dureté; généralement, elle est plus tendre sous Jemmapes que sous Quaregnon.

—E— Au Charbonnage du Grand-Hornu, puits n.os 1, 8, 9,

Digitized by Google

10 et 12, cette couche n'a été que très-peu exploitée parce qu'elle est trop dure ; elle a $0^m,35$ de puissance en charbon sans havrie, et adhère très-fortement au toit et au mur ; l'abattage est très-difficile.

—F— Au Charbonnage d'HORNU ET WASMES, cette couche se présente en une laie de $0^m,30$ de puissance comprise entre roches très-dures ; aussi est-elle inexploitable à cause de la grande dureté de ces roches.

20. VEINE A MOUCHES.

—A— Composition en plat, au puits n.° 3 du HAUT-FLÉNU :

Terre au toit	$0^m,25$ à $0,^m40$
Laie de charbon	$0^m,15$
Terre	$0^m,05$
Laie du mur	$0^m,26$ à $0^m,30$
Terre	$0^m,05$
Ouverture totale . .	$0^m,76$ à $0^m,95$

Le banc de terre qui se trouve au toit est très-friable et salit beaucoup le charbon si l'on n'a pas soin de le maintenir lors de l'abattage ; lorsqu'il est très-peu consistant, on pratique le havage dans le lit de terre qui se trouve au mur ; quand il est assez solide, pour se maintenir seul, on have entre les deux laies.

La laie du mur renferme quelquefois un lit de fer sulfuré de $0^m,10$ d'épaisseur, qui empêche que l'on puisse alors produire beaucoup de gaillettes.

Toit mauvais ; mur assez bon ; clivage peu prononcé.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par m^2 ; un ouvrier peut détacher 4 m^2 à 4,40 m^2 de couche en faisant un avancement de 2^m à $2^m,20$.

Rendement : 6 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 74 pour cent de fines ; habituellement, on ne fait que des forges gailletteuses (trait tout venant).

Cette couche est une des moins avantageuses de ce Charbonnage, parce qu'on ne peut obtenir le charbon dans un état de propreté convenable qu'en apportant beaucoup de soins dans le

Digitized by Google

travail d'abattage; ce charbon est cependant de bonne qualité; il est plus collant que celui des autres couches exploitées à cette mine; aussi convient-il mieux que ces derniers pour le chauffage des chaudières; il n'est cependant pas encore assez collant pour être employé avantageusement dans les usines à gaz.

—B— Composition au puits S.te-Barbe du Charbonnage de TURLUPU :

Laie de charbon	0m,60 à 0m,65
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale. . .	0m,70 à 0m,75

Cette couche se trouve, à ce puits, à 33 m. sous *Bonnet*, et elle n'est séparée de la couche *Pucelette* qui se trouve au-dessous que par 0m,40 à 1m,50 de terre; tant que la puissance de ce banc de terre ne dépasse pas 0m,80, on exploite les deux couches en même temps.

Le charbon de Veine-à-Mouches est de bonne qualité et se présente en morceaux qui ont la forme de coins, tandis que les gaillettes de la Pucelette présentent la forme de lozanges.

Lorsqu'on prend ces deux couches en même temps, on obtient 24 pour cent de gaillettes, 26 pour cent de gailletteries et 50 pour cent de fines; exploitée seule, Veine-à-Mouches fournit 26 pour cent de gaillettes, 28 à 30 pour cent de gailletteries et 44 à 46 de fines. Peu exploitée à ce puits.

—C— Composition au Charbonnage de BONNET ET VEINE A MOUCHES :

VEINE A MOUCHES.	Laie de charbon . . .	0m,60
	Havrie	0m,03
	Banc de schiste . . .	0m,42
PUCELETTE.	Havrie	0m,02
	Laie de charbon . . .	0m,75
	Lit de terre	0m,20
Ouverture des deux couches . .		2m,02

Digitized by Google

Au toit, il y a un roc tendre de 0m,80 de puissance.

Ordinairement, les deux couches sont exploitées simultanément; comme le banc de schiste se trouve entre deux lits de havrie, on l'enlève assez facilement, puis l'on détache les deux laies de charbon; l'enlèvement du banc de schiste coûte fr. 0,75 par m² et l'on paie fr. 0,45 par m² pour détacher les deux laies.

Rendement : on obtient jusqu'à 60 pour cent de mélange, (gaillettes et gailletteries) et 40 pour cent de fines; la dureté de ces couches est plus grande sous la commune de Quaregnon que sous Jemmapes.

Le charbon fourni par Veine à Mouches est d'excellente qualité; celui de Pucelette est très-gailletteux, de belle apparence, mais il brûle en donnant une assez grande quantité de cendres blanches et légères, (il brûle blanc). Le mélange de ces deux charbons donne un produit qui se débite bien dans le commerce, tandis que le charbon de Pucelette seul se vendrait assez difficilement.

—D— Composition au GRAND-HORNU puits n.os 9 et 12 :

VEINE A MOUCHES	Caillou au toit, ou couche de charbon tendre et sale	0m,15
	1.re laie de charbon	0m,25
	Havrie	0m,02
	2.e laie de charbon, très-barreuse .	0m,26
	3.e Laie	0m,13
	Caillou	0m,35 à 0m,60
PUCELETTE	Laie de charbon	0m,10
	Havrie	0m,10
	Laie de charbon	0m,53
	Ouverture des deux couches . .	1m,89 à 2m,14

Généralement, on exploite ces deux couches simultanément.

Le caillou du toit se détache facilement; il est surmonté d'un banc de bon roc de 4 m. de puissance, au-dessus duquel se trouve une couche de terre renfermant de l'eau.

Lorsque l'on exploite les deux couches simultanément, on pratique le havage sous le caillou qui les sépare; on détache ce caillou

Digitized by Google

et l'on enlève ensuite le charbon. Le havage est fait pendant la nuit; un ouvrier peut préparer 4 m² de couche; l'abattage du charbon est opéré pendant le jour; un faiseur de laies peut détacher 15 à 17 m² de couche en une journée.

On obtient environ 15 hectolitres de charbon par m² de surface.

Comme l'ouverture de ces deux couches réunies est assez grande, il n'est pas nécessaire de couper les voies ; on se borne à boiser les galeries, et l'on paye, de ce chef, pour main-d'œuvre, fr. 0,70 par mètre courant.

Plus l'on se porte vers le levant de cette concession, plus on trouve que le caillou qui sépare ces deux couches devient puissant; au Flénu, il a une épaisseur telle que les deux couches doivent être exploitées séparément; au Charbonnage de Turlupu, sa puissance est de 8 à 9 mètres.

— Composition au puits n.° 8 du même Charbonnage :

Charbon tendre	0m,02
1.re laie	0m,22
2.me laie	0m,37
3.me laie	0m,08
Caillou	0m,33
Layette	0m,11
Havrie, beziers	0m,14
Laie ou PUCELETTE	0m,53
Ouverture totale . .	1m,80

On pratique le havage sous le caillou, pendant la nuit, et l'on détache les laies pendant le jour.

On paie aux haveurs fr. 0,45 par m², et aux faiseurs de laies fr. 0,22 par m².

—E— Composition en plat, au puits Vedette du Charbonnage DU BOIS DE BOUSSU, étage de 297 mètres.

Laie de charbon au toit . . .	0m,42
Havrie	0m,04
Layon au mur	0m,08
Ouverture totale. . .	0m,54

Digitized by Google

Mur et toit bons ; ce dernier renferme des empreintes de végétaux dont une grande partie appartient à l'espèce sigillaria.

Le havage est pratiqué dans le lit de havrie ; on enlève ensuite le layon, puis l'on fait tomber la laie au moyen de leviers ; très-souvent, on doit avoir recours à la poudre pour opérer cet abattage.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,60 par m^3 ; un ouvrier fait, en une journée, 1^m,80 à 2^m,50 d'avancement sur 2 m. de front.

Cette couche donne du charbon de bonne qualité ; la laie se trouve quelquefois partagée en deux par un lit de terre de 0^m,01 à 0^m,05 d'épaisseur, et on obtient alors du charbon peu gailletteux ; quand ce lit de terre ne se présente pas, on considère cette couche comme étant l'une des bonnes de ce charbonnage ; son charbon convient pour la fabrication du gaz éclairant, pour le chauffage des chaudières à vapeur et pour les foyers domestiques.

— Au puits la Sentinelle du même Charbonnage, cette couche est généralement inexploitable parce qu'elle a une puissance beaucoup moindre qu'au puits Vedette et parce qu'elle contient plusieurs lits de schiste qui rendent le charbon très-sale.

—F— Composition au puits n.° 4 d'Hornu et Wasmes :

Charbon en 3 laies (V.e a Mouches) . .	0^m,60
Banc de terre	0^m,90
Couche Pucelette	0^m,75
Total	2^m,25

Les trois laies formant la couche Veine à Mouches, sont séparées les unes des autres par de très-petits lits de terre.

C'est dans le banc de terre que l'on pratique le havage.

La couche Pucelette contient presque toujours un banc de schiste de 0^m,05 à 0^m,07 d'épaisseur.

Les deux couches sont exploitées simultanément.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 1,00 par m^3 ; un ouvrier détache, en une journée, 2^m,25 de couche ; l'avancement est de 1 mètre.

Il n'y a pas de coupage de voies.

Digitized by Google

Rendement : 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

— Au puits n.° 3 du même charbonnage, le banc de terre se présente avec une puissance plus grande ; on y a exploité la Veine à Mouches seule pendant quelque temps, mais on a du abandonner parce qu'elle se présentait avec une grande quantité de reffles (lits de schiste dur et pyriteux).

—G— Au puits S.te Barbe de TURLUPU, on a recoupé cette couche à 33 m. en-dessous de la couche Bonnet ; elle s'est présentée en une laie de charbon de $0^m,60$ à $0^m,65$, accompagnée d'un lit de havrie de $0^m,10$ au mur ; le charbon paraissait être très-beau et était très-brillant ; on n'a que peu exploité cette couche à ce puits.

—H— Cette couche recoupée au charbonnage du RIEU-DU-COEUR, puits n.° 4 du Couchant du Flénu, a présenté la composition suivante :

VEINE A MOUCHES.	Laie de charbon . .	$0^m,70$
	Havrie	$0^m,24$
	Mojet	$0^m,36$
PUCELETTE.	Laie de charbon . .	$0^m,40$
	Les deux couches ensemble. . .	$1^m,70$

21. PUCELETTE.

—A— Composition au puits n.° 19 du Charbonnage des VINGT-ACTIONS.

Terre au toit	$0^m,10$ à $0^m,12$
Laie de charbon	$0^m,38$
Ouverture totale . .	$0^m,48$ à $0^m,50$

Au toit, il y a un banc de voie de $0^m,60$ d'épaisseur qui est assez solide ; mur très-bon.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,77 par m^2 dans les tailles des voies inclinées, et fr. 0,82 par m^2 dans les tailles aux extrémités des costresses (coupures) ; la tâche d'un ouvrier, par jour de travail, est de $1^m,80$ d'avancement sur 2 m. de front.

Digitized by Google

Coupage des voies : — Voies tiernes : fr. 2,80 par mètre courant; on donne à ces voies 1^m,10 de hauteur et 1^m,50 de largeur; — plans inclinés et costresses : fr. 3,20 par mètre courant; ces galeries ont 1^m,50 de hauteur sur 1^m,50 de largeur. On consomme 2 kilogr. de poudre pour couper 10 mètres de costresse ou de plan incliné, et 1 kil. pour 10 mètres de voie tierne.

Cette couche est distante, à ce puits, de 5^m,00 à 5^m,50 de la Veine à Mouches, tandis qu'au puits S.^{t}-Emile de *Bonnet et Veine à Mouches*, elle se trouve à 0^m,35 ou 0^m,60 seulement de la Veine à Mouches; dans ce dernier cas, les deux couches sont exploitées simultanément.

Au charbonnage des Vingt-Actions, le charbon de la couche Pucelette est tantôt très-dur, tantôt assez tendre; on obtient en moyenne 10 à 12 pour cent de gaillettes et 20 pour cent de gailletteries.

—B— Composition au puits S.^{te}-Barbe du Charbonnage de TURLUPU.

Laie de charbon	0^m,80
Havrie	0^m,04 à 0^m,05
Ouverture totale. . .	0^m,84 à 0^m,85

Mur très-bon.

Cette couche n'est séparée de Veine à Mouches qui est au-dessus, que par 0^m,40 à 1^m,50 de terre (voir n.° 20, VEINE A MOUCHES ci-dessus —B—).

Quand on exploite Pucelette seule, on obtient 20 pour cent de gaillettes, 24 pour cent de gailletteries et 56 pour cent de fines.

Charbon d'assez mauvaise qualité, brûlant blanc; les morceaux ont la forme de lozanges.

— Au puits n.° 1 du même charbonnage, sous Jemmapes, cette couche se présente comme suit :

Layon au toit	0^m,09
Laie de charbon	0^m,39
Havrie	0^m,12
Ouverture totale . .	0^m,60

Digitized by Google

On trouve que la puissance de cette couche augmente à mesure que l'on se porte vers Quaregnon où elle atteint une épaisseur de $0^m,80$ en charbon.

—C— Au Charbonnage de BONNET ET VEINE A MOUCHES, cette couche est exploitée en même temps que la Veine à Mouches, comme il est dit plus haut (voir n.° 20 VEINE A MOUCHES —C—).

—D— Composition au GRAND-HORNU :

Laie de charbon	$0^m,10$
Havrie	$0^m,10$
Laie ou PUCELETTE proprement dite	$0^m,53$
Ouverture totale. . .	$0^m,73$

Cette dernière laie donne du charbon de bonne qualité et très-pur.

On exploite généralement cette couche en même temps que la Veine à Mouches comme il a été dit précédemment. (Voir n.° 20, VEINE A MOUCHES —D—).

—E— Au Charbonnage d'HORNU ET WASMES, puits n.° 4, cette couche présente une puissance de $0^m,75$ (voir le n.° 20, VEINE A MOUCHES —F—).

—F— Au Charbonnage du RIEU DU COEUR, puits n.° 4 du Couchant du Flénu, cette couche se présente en une laie de $0^m,40$ comme il est dit précédemment. (Voir n.° 20, VEINE A MOUCHES —H—).

22. PETITE-COSSETTE.

—A— Composition au puits n.° 10 ou S.t-Léon de la COSSETTE, étage de 174 mètres :

PETITE-COSSETTE:	Laie de charbon . . .	$0^m,40$ à $0^m,45$
	Banc de terre	$0^m,50$ à $3^m,00$
GRANDE-COSSETTE:	Layette	$0^m,15$
	Terre	$0^m,05$
	Charbon	$0^m,50$
	Havrie	$0^m,03$
	Total pour les deux . .	$1^m,63$ à $4^m,18$

Digitized by Google

Quand le banc de terre à moins de 0m,60 à 0m,70, on exploite les deux couches simultanément; pour cela, on enlève d'abord le banc de terre, on détache ensuite la couche supérieure, et enfin la Grande-Cossette.

Ouvriers à veine : fr. 0,85 par m³; un ouvrier peut abattre, en une journée, 3 m² de couche.

Il n'y a pas de coupage de voies.

Lorsque le banc de terre a plus de 0m70, on exploite les couches séparément.

La Petite-Cossette donne du charbon d'excellente qualité, beaucoup de gaillettes et de gailletteries, quelquefois 75 pour cent de mélange; ce charbon est très-dur, léger, très-propre, et se présente en morceaux de forme rhomboïdale et dont les faces sont unies.

L'hectolitre comble pèse 80 kil.

Pour abattre cette couche, l'on est presque toujours obligé d'employer la poudre; le charbon est quelquefois si dur, que toute la portion havée dans une taille se détache du toit et tombe sans se diviser en morceaux; il est déjà arrivé qu'une tranche de 15 mètres de largeur sur 2 m. de profondeur, s'est affaissée toute d'une pièce, et qu'il a fallu se servir de la poudre pour la diviser en morceaux de dimensions convenables pour être transportés facilement dans les chariots qui circulent sur les voies.

La Grande-Cossette fournit du charbon moins pur que la Petite-Cossette; elle est partagée en deux parties égales par un lit de fer sulfureux (barre) de 0m,01 à 0m,05 d'épaisseur, qui forme ce que l'on nomme des *reffles*, et que l'on doit détacher au marteau parce qu'il adhère fortement au charbon. Pour abattre cette couche, il faut souvent avoir recours à la poudre. La houille de la Grande-Cossette se présente en morceaux de forme rhomboédrique et à faces striées.

Rendement moyen des deux couches : 60 pour cent de gaillettes et gailletteries (mélange), et 40 pour cent de fines.

Ces couches sont traversées par des failles en assez grand nombre.

Digitized by Google

Lorsque le banc de terre atteint une puissance de 2m,00 à 2m,50 comme cela se présente à 300 m. au couchant du puits n.° 10, voici de quelle manière on exploite les deux couches: on laisse intact le banc de terre et l'on s'arrange de manière que le front de taille dans la Grande-Cossette soit toujours de 2 mètres en avant de celui dans la Petite-Cossette; c'est l'avancement d'une journée de travail; il convient de ne pas laisser une distance de plus de 2 mètres entre les fronts de taille des deux couches, parce que si cette distance est portée à 4 mètres (2 journées d'avancement) ou davantage, le tassement qui s'opère à la suite de l'exploitation rend le travail difficile et dangereux dans la Petite-Cossette; avec un avancement de 2 mètres, le mouvement du terrain se fait beaucoup moins sentir dans les tailles de la Petite-Cossette, et, alors, loin d'être nuisible, il facilite l'abattage du charbon dans cette dernière couche. On ne fait les voies que dans la couche inférieure; le charbon de la couche supérieure est amené dans ces voies par des cheminées verticales que l'on pratique, de distance en distance, dans le banc de terre.

— Au puits n.° 4 du même Charbonnage, comble du midi, ces couches se présentent comme suit:

PETITE-COSSETTE:	Charbon	0m,40
	Caillou ou schiste . . .	0m,20
	Layette	0m,06
	Banc de schiste	0m,35 à 0m,40
GRANDE-COSSETTE:	Charbon	0m,35
	Ouverture totale. . .	1m,36 à 1m,41

Toit et mur bons.

Il arrive quelquefois que l'on n'exploite pas à ce puits la Grande-Cossette parce qu'elle donne du charbon mal propre; on n'enlève alors que la Petite-Cossette qui fournit encore des fines assez sales que l'on passe à la grille pour en retirer du gaillettin que l'on débite avec avantage parce qu'il est de bonne qualité.

Les gaillettes et les gailletteries sont belles et assez abondantes.

Digitized by Google

Lorsqu'on n'exploite que la Petite-Cossette, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,75 par m².

— Dans le comble du nord, et au même puits n.° 4, à l'étage de 234 mètres, les deux couches se présentent comme suit :

PETITE-COSSETTE:	Laie de charbon. . . .	0m,30
	Caillou	0m,08
	1.re layette	0m,05
	Havrie	0m,09
	Banc de schiste	0m,18
	Jayet assez dur	0m,08
	2.e layette.	0m,08
	Banc d'argile	0m,10
GRANDE-COSSETTE:	Charbon	0m,31
	Total . .	1m,27

On exploite les deux couches simultanément.

On pratique le havage sous le banc de schiste dans le jayet et la 2.e layette, parce que l'argile qui se trouve au-dessus de la Grande-Cossette est grasse et pour ainsi dire plastique; mais cette opération est quelquefois dangereuse pour les ouvriers parce que le banc de schiste qui est assez dur, se détache en morceaux lorsqu'il est mis à découvert sur une certaine étendue, et tombe sur les mains des travailleurs; on cite beaucoup de cas ou les haveurs ont eu le pouce de la main emporté de cette manière; aussi, les ouvriers de la localité ont-ils donné à ce banc de schiste le nom de *coupeur de pouces*.

—B— Composition au puits n.° 6 du GRAND-HORNU :

Banc de terre au toit	0m,06
1.re laie de charbon	0m,45
Caillou	0m,12
2.e laie de charbon	0m,09
Caillou	0m,13
Havrie	0m,03
Ouverture totale . .	0m,88

Digitized by Google

Quelquefois il n'y a qu'un seul caillou. La 2.e laie est parfois sulfureuse et n'est pas souvent exploitée à ce puits.

Mur bon, toit excellent; il est rare que l'on boise dans les tailles et même dans les voies.

On pratique le havage au pied de la 1.re laie; on détache alors le charbon au moyen du havriau (outil qui a servi à faire le havage); souvent l'on doit avoir recours à la poudre.

Ouvriers à veine: fr. 0,80 par m². Pour abattre le charbon à la coupure (extrémité de la costresse), on doit employer la poudre; on fait une mine de 0m,60 à 0m,70 de profondeur que l'on place à 0m,30 ou 0m,35 de l'extrémité de la taille.

Le coupage des voies coûte fr. 1,30 le mètre courant; il est fait dans un banc de schiste très-dur qui se trouve au toit.

Cette couche donne environ 6,4 hectolitres de charbon par mètre carré.

— Au puits n.o 12 du même Charbonnage, cette couche se présente comme suit:

Terre au toit	0m,06
Laie	0m,45 à 0m,50
Caillou	0m,12
Havrie	0m,03 à 0m,04
Ouverture totale. . .	0m,66 à 0m,72

Toit et mur bons.

On pratique le havage dans le havrie au mur et l'on enlève, dans cette opération, une grande partie du caillou.

Un ouvrier à veine peut détacher 3 à 3,50 m² de couche en une journée.

— Composition au puits n.o 8 du même Charbonnage:

Faux banc au toit	0m,04
Layette.	0m,03
Laie.	0m,38
Caillou	0m,08
Layette.	0m,08
Havrie	0m,03
Ouverture totale . .	0m,64

Digitized by Google

Toit excellent.

— Composition au puits n.° 11 du même Charbonnage :

Faux-banc au toit	0m,06
Laie.	0m,44
Caillou	0m,17
Layette	0m,07
Havrie	0m,08
Ouverture totale . .	0m,82

— Dans certaines parties de la concession du GRAND-HORNU, la Petite-Cossette est traversée par un si grand nombre de failles que l'on a du renoncer à l'exploiter.

—C— Composition au puits n.° 21 de BELLE ET BONNE, plat de nord de 12 à 15° d'inclinaison, à la profondeur de 272 mètres:

PETITE-COSSETTE:	Laie de charbon		0m,40
	Caillou très-dur		0m,10 à 0m,30
	Layette		0m,10
	Banc de terre		0m,60 à 0m,76
GRANDE-COSSETTE:	Laie du toit	Layette . . .	0m,12 à 0m,15
		Caillou noir . .	0m,03
		Layette . . .	0m,12 à 0m,15
	Laie du mur		0m,20
	Ouverture totale des deux couches . .		1m,67 à 2m,09

Toit excellent.

Au puits n.° 21, on exploite ces deux couches simultanément ; on paie, dans ce cas, fr. 1,00 par m² aux ouvriers à veine.

Le charbon de la Petite-Cossette est de bonne qualité.

La laie du toit de la Grande-Cossette fournit du charbon de bonne qualité, mais, à cause du caillou qui la divise en deux parties et que l'on doit enlever avec soin, on ne peut obtenir que très-peu de gaillettes; le charbon étant cependant assez dur, on retire une grande proportion de gailletteries.

La laie du mur de la Grande-Cossette donne du mauvais charbon qui brûle blanc et ne peut être livré au commerce.

Digitized by Google

— Au puits n.° 24 du même charbonnage, la Petite-Cossette s'est présentée, à la profondeur de 264 mètres, en plat de nord de 14 à 15° d'inclinaison et avec la même composition qu'au puits n.° 21; mais elle se trouve distante de $2^m,50$ de la Grande Cossette et on l'exploite seule, parce que cette dernière se présente avec beaucoup de failles; dans ce cas, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,55 par m^2.

— (Nota). En général, sous le territoire dit Bas-Flénu, ces deux couches (P.te et G.de Cossette) sont assez rapprochées, se font bien et sont exploitées en même temps; sous le territoire dit le Haut-Flénu, l'épaisseur des terres entre les deux couches augmente, la Grande-Cossette n'est pas exploitable et l'on n'enlève que la Petite-Cossette.

23. GRANDE-COSSETTE.

—A— Au Charbonnage de la Cossette, puits n.° 10 ou S.t-Léon, la couche Grande-Cossette n'est séparée de la Petite-Cossette que par un banc de terre de $0^m,50$ à $3^m,50$ d'épaisseur, et ces deux couches sont exploitées simultanément (voir ci-dessus n.° 22, Petite Cossette —A—).

—B— Composition au Grand-Hornu, puits n.° 9 :

Laie de charbon au toit. . . .	$0^m,08$
2.e laie	$0^m,10$
Havrie	$0^m,07$
3.e laie	$0^m,15$
Terres ou gaillet.	$0^m,03$
4.e laie	$0^m,15$
Laie terreuse	$0^m,15$
Ouverture totale . .	$0^m,73$

Cette couche est séparée de la *Petite-Cossette* par un banc de schiste de $0^m,30$ à $2^m,70$ de puissance; mais comme elle ne donne à ce puits que du charbon de mauvaise qualité, on n'el'a que très-peu exploitée.

Digitized by Google

—C— Au puits n.° 21 du Charbonnage de Belle et Bonne, cette couche est exploitée en même temps que la *Petite-Cossette;* (Voir ci-dessus n.° 22, Petite-Cossette —C—).

—D— Composition aux puits Vedette et Sentinelle du Charbonnage du Bois de Boussu :

Schiste bitumineux au toit. . .	0m,02
Laie de charbon	0m,14
Laie de charbon	0m,13
Havrie	0m,09
Layon au mur	0m,13
Ouverture totale. . .	0m,51

Toit et mur bons ; le toit contient beaucoup d'empreintes de fougères, tandis que le mur renferme beaucoup d'empreintes de sigillaires.

Ouvriers à veine : fr 0,45 à 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 1,80 le mètre courant.

Cette couche donne peu de gaillettes, mais elle fournit beaucoup de petites forges gailletteuses ; c'est cependant une des bonnes couches de ce Charbonnage ; son exploitation en plat est assez facile et exige peu de boisage.

24. PETITE-BECHÉE

—A— Composition au Charbonnage des Vingt-Actions :

PETITE-BECHÉE :	Laie de charbon	0m,45
	Havrie	0m,05
	Terre	0m,35 à 0m,40
	Mojet	0m,10
GRANDE-BECHÉE —	Charbon au mur.	0m,65
	Ensemble . .	1m,60 à 1m,65

Ces deux couches sont exploitées simultanément.

Le toit est bon, le mur de Grande-Bechée est mauvais.

Vers le couchant de la concession, le banc de terre qui sépare ces deux couches, acquiert quelquefois une puissance de 1m,20 ;

Digitized by Google

dans ce cas, il est très-difficile à abattre parce qu'il est traversé, dans le milieu, par un banc de quérelle de 0m,10 à 0m,12 d'épaisseur; voici dans ce cas, comment on exploite les deux couches : on have au mur de la Grande-Bechée, on détache ensuite cette couche, et l'on enlève alors la Petite-Bechée en laissant en place le banc de terre. Le coupage de voies est fait dans le mur de la Grande-Bechée, de sorte que toute la voie se trouve sous le banc de terre; on conçoit qu'il serait très-difficile de remblayer dans la Petite-Bechée, car il faudrait transporter les remblais au-dessus du banc de terre qui sépare les deux couches; il faut alors, pour tenir le toit dans la Petite-Bechée, laisser intactes, de distance en distance, des portions de la couche qui forment ainsi des piliers. Pour amener dans les voies le charbon de la couche supérieure, on pratique, de 5 mètres en 5 mètres et quelquefois de 6 mètres en 6 mètres, des ouvertures ou cheminées dans le banc de terre, et le charbon de la Petite-Bechée est jetté par ces cheminées dans les voies de la Grande-Bechée.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,55 par m³ dans la Grande-Bechée et 0,75 par m² dans la Petite-Bechée.

Lorsque les deux couches sont séparées par moins de 0m,60 de terre, on enlève d'abord la Grande-Bechée, puis on fait tomber le banc de terre au moyen de la poudre, et l'on détache ensuite la Petite-Bechée.

Ces deux couches rendent ordinairement 45 à 50 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries) et 50 à 55 pour cent de fines.

—B— Composition au puits n.° 15 de Cache-Après, à la profondeur de 248 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,53
Lit de pierre	0m,09
Lit d'argile.	0m,15
Laie de charbon	0m,32
Ouverture totale. . .	1,m09

Digitized by Google

— Composition au puits n.° 17 du même Charbonnage:

Havrie au toit.	0m,12
Laie de charbon	0m,50
Ouverture totale . .	0m,62

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,45 à 0,50 par m².

Coupage des voies: fr. 1,80 le mètre.

Au-dessus de cette couche, il y a une layette de charbon de 0m,33 de puissance qui, à 400 mètres au levant du puits n.° 17, se rapproche de la couche et n'en est séparée que par 0m,80 de terre; plus l'on se porte vers le levant, plus on trouve cette layette rapprochée de la Petite-Bechée; à 600 mètres du puits, il n'y a que 0m,30 de terre; plus loin, à 1100 mètres du puits, (à l'étage de 336 mètres), cette layette finit par se confondre avec la couche. Lorsque l'épaisseur des terres ne dépasse pas 0m,80, la layette et la couche sont exploitées simultanément; le travail, dans ce cas, est le même que celui exécuté dans les couches Fagneau et Grande-Veine lorsqu'elles sont exploitées ensemble (voir n.° 17, GRANDE-VEINE —D—); il faut alors beaucoup de bois parce que le toit est très-mauvais.

Rendement: 20 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gaillelleries et 62 pour cent de fines. C'est la couche qui, à ce Charbonnage, donne le charbon le plus dur.

—C— Au Charbonnage de BELLE ET BONNE, cette couche a été exploitée par les puits n.os 8, 18, 19, 23 et 24.

Au puits n.° 8, on l'a rencontrée en plat de nord de 8 à 10° d'inclinaison; elle était composée comme suit:

Laie de charbon au toit	0m,50 à 0m,60
Havrie	0m,08 à 0m,10
Ouverture totale . .	0m,58 à 0m,70

Toit et mur bons.

Coût du havage et abattage: fr. 0,70 par m².

Digitized by Google

Coupage des voies: fr. 2,20 le mètre courant.

Cette couche se trouve, à ce puits, à 10 mètres de distance de la Grande-Bechée.

— Au puits n.° 18, à l'étage de 204 m., on l'a recoupée en plat de nord de 10 à 12° d'inclinaison, avec la composition suivante:

	Laie au toit	0m,25 à 0m,30
	Terre dure.	0m,80
	Layette.	0m,20
	Caillou noir	0m,02
	Layette.	0m,20
	Caillou noir très-dur . . .	0m,03
	Layette.	0m,20
	Schiste	0m,60
PETITE-BECHÉE proprement dite:	Laie de charbon	0m,50
	Layette au mur	0m,20
	Ouverture totale. . .	3m,00 à 3m,05

Le charbon de la laie au toit et des trois layettes supérieures est de mauvaise qualité; celui de la layette au mur est aussi de mauvaise qualité et brûle blanc.

Pour exploiter cette couche, on commence par enlever la laie et la layette constituant la Petite-Bechée, et l'on sépare, au jour, les gaillettes et les gailletteries provenant de la layette au mur d'avec celles fournies par la laie; cette séparation est assez facile à exécuter, parce que le charbon de la layette est plus pesant et plus strié que celui de la laie; on enlève ensuite séparément les trois layettes supérieures et l'on s'arrête au banc de terre de 0m,80 d'épaisseur.

Pour faire ce travail, on paye, par m², fr. 1,00 pour havage et fr. 0,33 pour abattage du charbon.

L'ouverture pratiquée étant alors de 1m,95 de hauteur, il n'y a pas à faire de coupage de voies; mais il faut beaucoup de bois d'un diamètre assez fort, pour soutenir le toit, de sorte que, sous ce rapport, l'exploitation de cette couche est assez coûteuse.

Le mur est bon.

Digitized by Google

Le charbon fourni par la laie de la Petite-Bechée, est assez gailletteux ; on peut obtenir jusqu'à 60 pour cent de mélange ; mais il laisse, en général, après sa combustion, une assez grande quantité de cendres blanches.

Cette couche se trouve, à ce puits, à 10 mètres au-dessus de la Grande-Bechée.

— Au puits n.° 19, cette couche, exploitée à la profondeur de 238 mètres, en plat de nord de 15°, a présenté, jusqu'à la distance de 400 ou 500 mètres au levant de ce puits, la même composition qu'au puits n.° 8; mais à mesure que l'on s'éloigne du puits en allant dans la même direction, on trouve qu'elle se modifie et qu'elle finit par se présenter comme on l'a rencontrée au puits n.° 18.

La distance entre cette couche et la Grande-Bechée est de $5^{m},60$ au puits ; cette distance augmente à mesure que l'on s'éloigne vers le levant ; à 400 mètres du puits, par exemple, les deux couches sont séparées par 12 mètres de terre.

— Au puits n.° 23, la Petite-Bechée exploitée à 238 mètres de profondeur en plat de nord de 30°, a la même composition qu'au puits n.° 8; la laie de charbon a $0^{m},60$ d'épaisseur. Cette couche n'est distante de la Grande-Bechée que $0^{m},50$ à 1 mètre.

— Enfin, au puits n.° 25, elle a été exploitée jusqu'à la profondeur de 270 mètres environ ; on l'a rencontrée en plat de nord de 14 à 16° et composée comme au puits n.° 8; sa distance de la Grande-Bechée est de 5 à 6 mètres.

—D— Cette couche, recoupée au Charbonnage du Rieu du Coeur, puits n.° 4 du Couchant du Flénu, s'est présentée comme suit :

Laie au toit	$0^{m},15$
Noireux	$0^{m},06$
2.e laie	$0^{m},15$
Noireux	$0^{m},04$
3.e laie	$0^{m},15$
Havrie	$0^{m},35$
4.e laie	$0^{m},35$
Laie du mur	$0^{m},25$
Ouverture totale . .	$1^{m},50$

Digitized by Google

25. GRANDE-BECHÉE.

—A— Au Charbonnage des VINGT-ACTIONS, cette couche qui est en une laie de charbon de $0^m,65$ de puissance, est exploitée en même temps que la couche *Petite-Bechée* (Voir n.° 24, PETITE-BECHÉE —A—).

—B— Composition au GRAND-HORNU, puits n.os 8 et 9 :

Laie du toit	$0^m,20$
Havrie	$0^m,03$
2.e laie	$0^m,13$
3.e laie	$0^m,22$
Laie du mur	$0^m,74$
Havrie	$0^m,05$
Ouverture totale . .	$1^m,37$

Au-dessus de la laie du toit, il y a ordinairement un caillou de $0^m,11$ d'épaisseur qui tombe lors de l'abattage.

Les 2.e, 3.e laies et la laie du mur sont quelquefois séparées les unes des autres par un lit de havrie ou de caillou ou bien par une barre sulfureuse.

On pratique le havage au mur.

Toit assez mauvais, mur excellent.

Ouvriers à veine : fr. 1,00 par m^2; les joints de clivage (plats de laies) sont assez communs dans cette couche et se trouvent espacés de $0^m,30$ à $0^m,60$. Un ouvrier peut détacher 2,50 à 3 m^2 de couche en une journée.

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre courant.

Cette couche est une des plus belles sinon la meilleure des couches qui produisent le charbon Flénu ; elle rend 15,7 hectolitres de charbon par m^2.

—C— Composition aux puits n.os 8, 19 et 24 du Charbonnage de BELLE ET BONNE, plat de nord de 8 à 15° d'inclinaison :

Laie de charbon	$0^m,23$ à $0^m,25$
Caillou noir	$0^m,01$
Laie de charbon	$0^m,15$
Havrie au mur	$0^m,10$
Ouverture totale . .	$0^m,49$ à $0^m,51$

Digitized by Google

Quelquefois, il y a au toit un faux banc de 0m,10 de schiste qui tombe lorsque l'on abat le charbon.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,50 par m²; coupage de voies fr. 2,20 le mètre.

Le charbon que donne cette couche est de dureté assez variable, et de moins bonne qualité que celui de la Petite-Bechée.

— Au puits n.° 18, elle est inexploitable au-delà d'un cran qui se trouve à 450 mètres environ au couchant de ce puits.

— Au puits n.° 23, sa puissance totale est de 0m,60.

—D— Composition au puits n.° 4 du Charbonnage d'Hornu et Wasmes :

Mojet au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,30
Layette	0m,05
2.e laie	0m,30
Terre	0m,03
Laie du mur	0m,50 à 0m,70
Ouverture totale . .	1m,33 à 1m,53

Toit très-dur, mais cassant vite; mur bon.

Ouvriers à veine: fr. 1,00 à 1,20 par m²; un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 2,40 m³ de couche en faisant un avancement de 1m,20.

Rendement : 25 pour cent de gaillettes, 25 pour cent de gaillelleries et 50 pour cent de fines.

Charbon brûlant avec une longue flamme, très-vive; convient pour les chaudières à vapeur; on l'emploie aussi pour fabriquer le gaz éclairant.

— Au puits n.° 3 du même Charbonnage, cette couche se présente comme suit :

Mojet au toit	0m,15
Quatre laies de charbon, ensemble	1m,20
Ouverture totale. . .	1m,35

Digitized by Google

On pratique le havage dans le mojet.

Rendement : 22 pour cent de gaillettes, 23 pour cent de gaillelteries et 55 pour cent de fines.

—E— Composition en plat, aux puits Vedette et Sentinelle du Bois de Boussu :

Schiste bitumineux ou havrie. .	0m,09
Laie de charbon	0m,41
Schiste gris	0m,06
Layon	0m,07
Jayet.	0m,05
Havrie au mur.	0m,07
Ouverture totale . .	0m,75

Toit quelquefois très-mauvais ; mur peu solide.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,65 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 à 2,50 le mètre courant.

Cette couche est inexploitable à la distance de 220 mètres au couchant du puits Vedette, parce que le charbon disparait et est remplacé par du schiste bitumineux friable.

Lorsqu'elle est exploitable, c'est une des bonnes couches de ce Charbonnage.

Dans les roches du mur, on rencontre quelques fougères et des sigillaria ; la stigmaria est de l'espèce qui se montre le plus souvent.

—F— Cette couche, recoupée au Charbonnage du Rieu du Coeur, puits n.° 5 du Couchant du Flénu, a présenté la composition suivante :

1.re laie de charbon	0m,15
Terre	0m,03
2.e laie	0m,18
Terre	0m,04
3.e laie	0m,10
Terre	0m,42
4.e laie	0m,68
Ouverture totale . .	1m,60

Digitized by Google

26. PETITE-HOUBARDE.

Au puits n.° 18 du Charbonnage de Belle et Bonne, étage de 204 mètres, cette couche, qui se trouve en plateure de 10 à 18° d'inclinaison, est contigue à la *Grande-Houbarde;* ces deux couches se présentent comme suit:

PETITE-HOUBARDE:	Laie de charbon	0m,37
GRANDE-HOUBARDE:	Laie de charbon	0m,58
	Gaillet	0m,04
	Terre ou faux-mur	0m,25 à 0m,30
	Layette.	0m,10
	Ensemble . .	1m,34 à 1m,39

Toit et mur bons.

On exploite les deux couches simultanément; on n'enlève pas la layette.

Ouvriers à veine: fr. 0,70 par m².

Coupage des voies: fr. 2,20 en costresse et 1,70 en voie tierne, par mètre courant; on donne aux voies 1m,80 de largeur et 1m,55 de hauteur.

Rendement: 25 pour cent de gaillettes, 25 à 30 pour cent de gailletteries et 45 à 50 pour cent de fines.

Le charbon fourni par ces deux couches est excellent; on le considère comme étant un des meilleurs de la qualité dite Flénu; il est assez dur et contient peu de substances stériles; il est recherché particulièrement pour le service des fours de faïencerie et convient aussi très-bien pour le chauffage des chaudières à vapeur.

— Au puits n.° 19 du même Charbonnage, cette couche se trouve à 9m,90 de distance de la *Grande-Houbarde*, et on l'exploite seule; elle présente à ce puits la composition suivante:

Terre au toit	0m,01 à 0m,05
Laie de charbon	0m,40
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,51 à 0m,55

Digitized by Google

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 par m².

Coupage des voies : fr. 2,80 pour voies costresses et fr. 2,50 pour voies tiernes, par mètre courant.

— Aux puits n.os 17, 21, 22 et 23 du même Charbonnage, cette couche a la même composition qu'au puits n.° 19 ; elle se trouve distante de la *Grande-Houbarde*, de 9 m. au puits n.° 17, de 8m,50 au puits n.° 21, de 3m,50 au puits n.° 22 et de 6m,50 au puits n.° 23.

27. GRANDE-HOUBARDE.

—A— Composition au puits n.° 15 du Charbonnage de CACHE-APRÈS :

Laie de charbon	0m,60
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,70

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0m,55 à 0m,60 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre courant.

C'est la meilleure couche de ce Charbonnage ; on obtient 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

Charbon dur, estimé pour la fabrication du gaz éclairant.

—B— Composition au GRAND-HORNU, puits n.os 6, 8 et 9 :

Gaillet au toit	0m,02 à 0m,04
Laie	0m,20 à 0m,26
Havrie	0m,14 à 0m,18
Laie du mur	0m,42
Ouverture totale . .	0m,78 à 0m,90

Toit très-dur ; mur assez bon.

On pratique le havage entre les deux laies.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m² ; un ouvrier peut détacher 4 m² de couche en une journée, en faisant un avancement de 1m,80.

Digitized by Google

Coupage des voies : fr. 1,40 par mètre courant ; on enlève, pour faire ce coupage, un banc de $0^m,53$ au toit et un banc de $0^m,25$ au mur ; mais le plus souvent on n'entaille que le mur lorsque le toit est très-dur ; pour couper la voie sur $2^m,25$ de longueur, on fait deux mines de $\frac{1}{4}$ de kilogr. de poudre chacune ; les cartouches, pour l'abattage du charbon près des voies, sont de 12 à 13 au kilogr.

Dans les tailles on consomme peu de bois.

Rendement : 8,1 hectolitres par m^2. En général, ce charbon est très-pur.

—C— Composition au Charbonnage de BELLE ET BONNE, puits n.° 18.

Laie de charbon	$0^m,58$
Gaillet	$0^m,04$
Terre ou faux-mur	$0^m,25$ à $0^m,30$
Layette au mur	$0^m,10$
Ouverture totale. . .	$0^m,97$ à $1^m,02$

Toit et mur bons.

On n'exploite pas la layette.

Cette couche est exploitée à ce puits en même temps que la *Petite-Houbarbe ;* (voir n.° 26, PETITE-HOUBARDE).

— Composition au puits n.° 19 du même Charbonnage :

Terre au toit	$0^m,10$ à $0^m,15$
Laie de charbon	$0^m,60$ à $0^m,65$
Havrie au mur	$0^m,05$
Ouverture totale. . .	$0^m,75$ à $0^m,85$

Toit bon ; mur assez tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 par m^2.

Coupage des voies : fr. 2,20 par m. pour voies tiernes et fr. 2,50 pour voies costresses.

— Aux puits n.^{os} 17, 21, 22 et 23 du même Charbonnage, la composition de cette couche est la même qu'au puits n.° 19.

Digitized by Google

—D— Composition aux puits n.os 3 et 4 du Charbonnage d'Hornu et Wasmes :

Terre au toit	0m,03
Laie de charbon	0m,30
Terre	0m,20 à 0m,25
Laie de charbon	0m,40
Ouverture totale. . .	0m,93 à 0m,98

Toit excellent ; mur très-dur.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² ; travail d'une journée pour un ouvrier : 4 m² ; avancement 2 mètres.

Coupage des voies : fr. 2,20 le mètre.

Rendement : 20 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 56 pour cent de fines.

Charbon un peu plus gras que celui de la *Grande-Bechée ;* convient pour le service des chaudières à vapeur et la fabrication du gaz éclairant.

—E— Composition en plat, aux puits S.t-Antoine, Sentinelle et d'En-Bas du Charbonnage du Bois de Boussu :

Layon mélangé de schiste charbonneux.	0m,32
Laie de charbon	0m,40
Havrie en charbon tendre . . .	0m,10
Layon au mur.	0m,17
Ouverture totale. . . .	0m,99

Il y a un faux-mur de 0m,20 d'épaisseur.

On exploite cette couche en plat et en droit.

Toit et mur bons lorsque la couche est en allure régulière ; mais lorsqu'elle est divisée par des brouillages, ce qui est très-fréquent à ce charbonnage, le toit devient mauvais.

Dans cette concession, la couche Grande-Houbarde se présente en droits et en plats, et on y rencontre beaucoup de brouillages.

Au puits Sentinelle, on l'a exploitée en plat ; on y a trouvé beaucoup d'empreintes de sigillaires au toit.

Digitized by Google

En plat, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,45 à 0,60 par m^3, et en droit fr. 0,80 à 2,00 par m^2 à cause des dérangements nombreux et parce que la couche se présente souvent sans havrie surtout dans les environs des brouillages. En droit, on doit souvent avoir recours à la poudre pour opérer l'abattage du charbon, ce qui n'a pas lieu en plat parce que la couche y est plus tendre.

Coupage des voies : fr. 1,70 à 2,00 par mètre courant.

Dans les dressants, il faut beaucoup de bois pour tenir le terrain.

Malgré les irrégularités qui viennent d'être signalées, cette couche est considérée comme étant l'une des meilleures de ce Charbonnage ; son charbon est un peu plus collant que le charbon Flénu proprement dit, et il pourrait être classé dans les charbons Flénu gras ; employé pour la fabrication du coke, il donne des résultats beaucoup meilleurs que le charbon Flénu ; pendant assez longtemps, on s'en est servi, converti en coke, aux fonderies de Boussu. Ce charbon convient aussi pour la fabrication du gaz éclairant.

Cette couche dégage du gaz hydrogène carboné (grisou).

— Composition en plat, à la profondeur de 317 mètres, au puits Vedette du même Charbonnage :

Laie du toit	0m,40
Laie du mur	0m,70
Ouverture totale . .	1m,10

Il n'y a pour ainsi dire pas de terre ou de havrie entre les deux laies.

Dans les environs de ce puits, les roches encaissantes contiennent peu d'empreintes de végétaux.

— Composition au puits Sentinelle du même Charbonnage :

Quatre à cinq layons, ensemble .	0m,35
Havrie	0m,04
Layon	0m,25
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale . .	1m,09

Digitized by Google

On pratique le havage au toit ; on enlève toute la couche.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,70 à fr. 1,00 par m^2 ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4 m^2 en faisant un avancement de $2^m,30$ à $2^m,40$.

On retire 13 hectolitres de charbon par m^2 de couche.

—F— Cette couche, recoupée au Charbonnage du Rieu-du-Cœur, puits n.° 5 du Couchant du Flénu, a présenté la composition suivante :

Laie du toit	$0^m,15$
Havrie	$0^m,15$
Laie du mur	$0^m,60$
Ouverture totale . .	$0^m,90$

28. PETITE BELLE ET BONNE.

—A— Composition au puits n.° 18 du Charbonnage de Belle et Bonne, plat de nord de 12 à 28° d'inclinaison, étage de 204 m. :

En une laie de charbon de $0^m,40$.

Sans havrie ou terre au toit ni au mur ; on doit pratiquer le havage en charbon.

Cette couche se trouve à la distance de 5 à 13 mètres au-dessus de la *Grande Belle et Bonne.*

Toit et mur fort bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,90 par m^2.

Charbon très-dur, et de bonne qualité ; la plupart du temps, on n'exploite pas cette couche à ce puits, parce que son ouverture est trop faible et que le coupage des voies coûte beaucoup à cause de la dureté du terrain.

— Au puits n.° 22 du même Charbonnage, étage de 277 mètres, cette couche se présente en plat de nord de 12 à 20° d'inclinaison et n'est séparée de la couche *Grande Belle et Bonne* que par un banc de terre de 1^m à 3^m de puissance ; ces deux couches se présentent à ce puits comme suit :

Digitized by Google

PETITE BELLE ET BONNE :	Charbon	0m,40
	Terre	1m,00 à 3m,00
GRANDE BELLE ET BONNE :	Laie de charbon . . .	0m,30
	Terre	0m,10
	Laie du mur	0m,20
	Ensemble . .	2m,00 à 4m,00

On exploite ces deux couches en même temps.

Le charbon que l'on obtient de ces couches, au puits n.° 22, est assez tendre; cependant, il est considéré comme étant le meilleur de ce Charbonnage.

—B— Cette couche recoupée au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, par le puits n.° 5 du Couchant du Flénu, a présenté la composition suivante :

1.re laie de charbon, au toit . .	0m,20
Gaillet	0m,03
Terre	0m,20
Gaillet	0m,02
2.e laie de charbon	0m,18
Havrie	0m,18
Terre	0m,18
3.e laie de charbon	0m,34
Ouverture totale . .	1m,33

—C— Au puits n.° 3 d'Hornu et Wasmes, on a trouvé une grande quantité d'empreintes de végétaux dans le toit de cette couche.

29. GRANDE BELLE ET BONNE.

—A— Composition au puits n.° 8 du Grand-Hornu, à la profondeur de 250 mètres environ :

Terre au toit	0m,10 à 0m,12
Laie de charbon	0m,35
Terre	0m,35
Laie du mur	0m,42
Ouverture totale . .	1m,22 à 1m,24

Digitized by Google

Le toit est bon, le mur également.

La laie du mur est généralement très-sulfureuse, donne du charbon sale, laissant après la combustion une grande quantité de cendres blanches; la laie du toit, au contraire, fournit du charbon d'excellente qualité; aussi n'exploite-t-on pas ces deux laies en même temps; celle du toit est détachée pendant le poste du jour, et la laie du mur est enlevée pendant le poste de nuit.

— Composition au même puits, à l'étage de 355 mètres:

Terre au toit	0m,06
Laie de charbon	0m,40
Schiste	0m,40 à 0m,60
Laie du mur	0m,30
Ouverture totale. . .	1m,16 à 1m,36

Le charbon de la laie du mur étant généralemcnt mauvais à ce puits, on n'exploite que la laie du toit; on coupe la voie dans la laie du mur.

Un ouvrier à veine peut détacher 3,90 m² de couche en faisant un avancement de 1m,80.

—B— Composition au puits n.° 18 du Charbonnage de Belle et Bonne, en plat de 12 à 20°, à l'étage de 204 mètres:

Laie de charbon	0m.30
Layette de charbon	0m,20
Layette de charbon	0m,10
Havrie	0m,10
Banc de terre	0m,35
Layette au mur	0m,30
Ouverture totale . .	1m,35

On n'enlève pas la layette du mur parce que le charbon qu'elle fournit est de mauvaise qualité.

Ouvriers à veine: fr. 0,65 par m².

Cette couche se trouve distante de 5 à 13 mètres de la Petite Belle et Bonne.

Digitized by Google

— Au puits n.° 22 du même Charbonnage, cette couche n'est distante de la *Petite Belle et Bonne* que de 1^{m} à 3^{m}, et est exploitée en même temps que cette dernière. (Voir n.° 28, PETITE BELLE ET BONNE —A—).

—C— Composition au puits n.° 3 du Charbonnage d'HORNU ET WASMES :

Laie de charbon	0^{m},35 à 0^{m},40
Terre	0^{m},30
Laie du mur	0^{m},40
Ouverture totale. . .	1^{m},05 à 1^{m},10

On pratique le havage dans le banc de terre.

La laie du mur est généralement barreuse, c'est-à-dire divisée par un lit de schiste très-chargé de pyrite.

Toit et mur bons.

Le havage et l'enlèvement du banc de terre coûtent fr. 0,45 par m^{2} ; l'abattage des deux laies coûte fr. 0,50 par m^{2}.

On a quelquefois exploité, à ce puits, la laie du toit séparément ; on enlevait ensuite la laie du mur ; ce dernier travail coûtait fr. 0,13 à 0,15 par m^{2}.

On rencontre au toit de cette couche une assez grande quantité d'empreintes de végétaux.

— Au puits n.° 4 du même Charbonnage, la laie du toit se présente en deux laies juxtaposées ayant ensemble une puissance de 0^{m},50.

30. GRAND-FRANOIS.

—A— Composition aux puits n.^{os} 14 et 15 de CACHE-APRÈS :

Laie de charbon	0^{m},55
Havrie au mur	0^{m},10
Ouverture totale . .	0^{m},65

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par m^{2}.

Digitized by Google

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre courant.

Après la couche *Houbarbe*, la couche Grand-Franois est la meilleure de ce Charbonnage.

Rendement : 14 pour cent de gaillettes, 20 à 24 pour cent de gailletteries et 62 à 66 pour cent de fines.

Charbon estimé pour la fabrication du gaz éclairant.

—B— Composition au puits n.° 6 du GRAND-HORNU, vers la limite sud de la concession :

Caillou au toit	0m,10
Laie de charbon	0m,55
Banc de terre	0m,06
Ouverture totale . .	0m,71

Sur le caillou, il y a un faux toit de 0m,50 d'épaisseur, que l'on abat pour faire la voie ; au-dessus de ce banc, se trouve un toit très-solide. Le mur est bon.

Le havage est pratiqué dans le banc de terre.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 à 0,70 par m² ; à la coupure (extrémité de la costresse), il faut employer la poudre pour abattre le charbon.

Coupage des voies : fr. 1,50 à 1,80 par mètre courant ; on donne aux voies 1m,35 de hauteur et 1m,80 de largeur, et dans le coupage, on enlève le faux-toit et l'on entaille le mur sur une épaisseur de 0m,20.

Rendement : 18 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

Ce charbon a une tendance à se diviser en morceaux de forme rhomboédrique.

Dans les autres parties de la concession, cette couche n'est ordinairement pas gailletteuse ; son mur est toujours bon, mais son toit est de dureté assez variable ; quelquefois le charbon est dur, et assez souvent il contient des barres sulfureuses.

En général, cette couche fournit du charbon très-pur.

Rendement moyen : 76 hectolitres par m².

Digitized by Google

—C— Composition au Charbonnage des PRODUITS, puits n.° 21.

Bezier au toit	0m,03
1.re laie de charbon	0m,40
2.e laie	0m,15
Havrie	0m,04
Ouverture totale . .	0m,62

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par m².

Coupage des voies : fr. 3,00 à 3,50 le mètre courant.

Rendement : 6,80 hectolitres de charbon par m² ; jusqu'à 45 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries).

Cette couche se fait généralement bien ; c'est une des plus avantageuses à exploiter à ce charbonnage.

Le charbon qu'elle fournit convient pour la fabrication du gaz éclairant ; il rend 19 à 20 m³ et au maximum 23 m³ de gaz par hectolitre ; il est employé, ainsi que le charbon des autres couches exploitées à ce charbonnage, dans l'usine à gaz de la ville de Mons.

—D— Composition au Charbonnage du RIEU-DU-COEUR, puits n.° 5 du Couchant du Flénu :

Terre mélangée de charbon . .	0m,15
Laie de charbon	0m,72
Havrie	0m,08
Banc de mur tendre	0m,15
Ouverture totale . .	1m,10

Toit et mur assez bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut abattre en une journée 3,50 à 4 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 2,20 par mètre en costresses et fr. 2,00 en voies tiernes.

A l'extrémité de la costresse (coupure), on doit souvent se servir de la poudre pour détacher le charbon.

Le boisage des voies est assez coûteux ; les voies ont en général 1m,50 de hauteur et 1m,40 de largeur.

Digitized by Google

Rendement moyen : 18 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

Ce charbon est assez propre; cependant le lit de terre qui se trouve au toit salit quelquefois les fines.

Cette couche est une des meilleures de ce charbonnage.

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 1 des 24 Actions, à l'étage de 101 m. :

Laie de charbon	$0^m,60$
Terre au mur	$0^m,05$ à $0^m,15$
Ouverture totale . .	$0^m,65$ à $0^m,75$

Toit et mur de consistance variable.

Quelquefois, il y a au toit un faux-banc de $0^m,10$.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m^2 de couche en faisant un avancement de 2 m.

Rendement : 15 pour cent de mélange et 85 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

31. PETIT-FRANOIS.

—A—Composition au Charbonnage du GRAND-HORNU, puits n.° 6:

Terre au toit	$0^m,04$
Laie de charbon	$0^m,35$ à $0^m,40$
Havrie	$0^m,05$
Ouverture totale . .	$0^m,44$ à $0^m,49$

Toit et mur bons.

On pratique le havage au mur. Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,55 par m^2; la dépense pour boisage des tailles est presque nulle.

Coupage des voies : fr. 2,30 en voie tierne et fr. 2,50 à 2,70 en costresse.

Le rendement par m^2 est de 5,6 hectolitres de beau et bon charbon, très-gailleteux; mais il arrive assez souvent, que la puissance de la couche est moindre que celle indiquée ci-dessus et que l'on ne peut alors l'exploiter avantageusement.

Digitized by Google

—B— Composition au Charbonnage des PRODUITS, puits n.° 21:

Laie de charbon	0m,40
Terre (bézier) au mur	0m,10
Ouverture totale	0m,50

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine fr. 0,70 à 0,80 par m².

Cette couche n'est que très-peu exploitée à ce charbonnage parce qu'elle a une trop faible puissance; elle rend en moyenne 5 hectolitres de charbon par m².

—C— Composition au Charbonnage du RIEU-DU-COEUR, puits n.° 6 du Couchant du Flénu:

Laie de charbon	0m,30
Terre	0m,47
Layette au mur	0m,15
Ouverture totale . .	0m,92

Elle n'est pas exploitable à ce charbonnage.

32. GRAND COURS OU VEINE A DEUX LAIES.

— Composition au GRAND-HORNU, puits n.° 12 :

Laie de charbon	0m,25
Caillou	0m,15 à 0m,20
Laie du mur	0m,30 à 0m,35
Charbon tendre	0m,03 à 0m,04
Ouverture totale . .	0m,73 à 0m,84

Toit de dureté variable, mur assez bon.

Le havage est fait généralement au mur, et quelquefois entre le caillou et la laie du toit; dans ce dernier cas, le charbon est plus gailleteux et plus pur.

Un ouvrier à veine peut détacher 4 m² de couche en une journée.

Charbon de bonne qualité.

Digitized by Google

— Composition au puits n.° 6 du même Charbonnage :

Laie de charbon	0m,17
Frion (schiste noir)	0m,02
Terre	0m,07
Layette	0m,06
Terre	0m,07
Layette	0m,08
Frion	0m,01
Layette	0m,07
Laie du mur	0m,24
Havrie	0m,05
Ouverture totale . .	0m,84

33. BRAISE.

—A— Composition au Charbonnage du GRAND-HORNU, puits n.° 6, étage 314 mètres :

Havrie au toit	0m,02
Laie de charbon	0m,26
Gaillet	0m,03 à 0m,05
Laie du mur	0m,38
Ouverture totale . .	0m,69 à 0m,71

Au-dessus du havrie, il y a un banc de schiste (faux-toit) de 0m,08 à 0m,13 d'épaisseur; au-dessus de ce banc, le toit est très-solide.

On pratique le havage dans le lit de havrie qui se trouve au toit.

Ouvriers à veine : fr. 0,75 par m²; le mètre d'avancement de la taille de la coupure, à un endroit où elle avait 1m,50 de largeur, était payé fr. 2,25.

Coupage des voies : fr. 2,50 le mètre courant.

Rendement : 8,5 hectolitres par m²; charbon très-beau et de bonne qualité.

— Au puits n.° 7 du même Charbonnage, il existe au toit de cette couche un faux-banc de 0m,10 à 0m,15 d'épaisseur; au mur, mais rarement, il y a un faux-banc de 0m,06 à 0m,07 de puissance qui adhère très-fortement à la couche.

Digitized by Google

Lorsque le faux-banc existe au toit, on y pratique le havage; mais lorsqu'il ne se présente pas, on have au-dessus du gaillet ou au toit de la couche.

—B— Composition au nord-est du puits n.° 22 du Charbonnage des PRODUITS :

Havrie ou bezier au toit . . .	0m,04
Laie de charbon	0m,39
Gaillet	0m,04
Layette	0m,07
Gaillet mélangé de havrie . . .	0m,02
Ouverture totale . .	0m,56

Ouvriers à veine : fr. 0,90 à 1,20 par m².

Coupage des voies : fr. 3,50 le mètre.

C'est le charbon le plus dur de ce Charbonnage ; on peut obtenir de 55 à 60 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries).

— Composition au puits n.° 21 du même Charbonnage :

Laie au toit	0m,12
Gaillet	0m,04
Laie	0m,54
Havrie	0m,04
Ouverture totale . .	0m,74

A ce puits, le gaillet est assez difficile à détacher de la houille et rend le charbon très-sale ; il y a pour chaque taille de 14 m. de largeur, un homme uniquement occupé à séparer ce gaillet du charbon abattu.

Cette couche rend en moyenne 6,5 hectolitres par m².

—C— Composition au Charbonnage d'HORNU ET WASMES, puits n.° 3 :

Terre au toit	0m,03
Layette	0m,12
Gaillet	0m,05
Laie de charbon	0m,45 à 0m,55
Ouverture totale. . .	0m,65 à 0m,73

Digitized by Google

Toit solide, mur assez bon.

Le havage est pratiqué dans la layette.

Le prix pour havage et abattage est de fr. 0,90 ordinairement par m^2; mais la dureté est quelquefois si grande que l'on doit payer fr. 1,50 par m^2 pour ce travail ; un ouvrier à veine peut détacher jusqu'à 3 m^2 de couche en une journée; avancement 1^m,30 à 1^m,50. Quand la couche est très-dure, on doit employer la poudre pour abattre le charbon.

Coupage des voies : fr. 2,50 par mètre en costresse et fr. 2,30 en voie tierne.

Les fines que cette couche donne sont, en général, assez sales, parce que le gaillet qui se trouve au-dessus de la laie se détache et se brise en morceaux lors de l'abattage du charbon.

On obtient environ 17 pour cent de gaillettes, 19 pour cent de gailletteries et 64 pour cent de fines.

Ce charbon est excellent pour la fabrication du gaz éclairant.

— Au puits n.° 5 du même Charbonnage, la laie du mur n'a que 0^m,42 à 0^m,45 d'épaisseur; le toit est mauvais et le mur bon.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,90 par m^2; un ouvrier peut détacher, en une journée, 2,60 m^2 de couche en faisant un avancement de 1^m,30.

—D— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 5 du Couchant du Flénu, étage 359 mètres :

Havrie au toit	0^m,07
Charbon friable	0^m,05
1.re laie de charbon.	0^m,18
Gaillet	0^m,05
2.e laie	0^m,40
Ouverture totale . .	0^m,75

Sous la 2.e laie, il y a un banc de schiste (faux-mur) de 0^m,09 d'épaisseur, puis vient un bon mur ; le toit est solide.

On pratique le havage dans le lit de havrie (schiste sec) et dans le lit de charbon friable; mais il arrive quelquefois que ces deux

Digitized by Google

lits sont remplacés par de l'argile grasse, liante, que les mineurs nomment *gallon;* dans ce cas, on doit haver dans la 1.re laie de charbon.

En général, cette couche est difficile à travailler; on paie aux ouvriers à veine fr. 1,00 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 2,50 à 3 m² de couche.

Coupage des voies: fr. 2,60 le mètre courant; on donne aux galeries 1m,50 de haut sur 1m,45 de largeur.

Rendement: environ 20 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 58 pour cent de fines.

— Composition au puits n.° 1 de la même mine:

Laie de charbon	0m,09
Gaillet	0m,06
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale. . .	0m,60

— Composition en droit, à la profondeur de 95 mètres, au puits n.° 1 des VINGT-QUATRE-ACTIONS, même Charbonnage:

Laie de charbon au toit . . .	0m,30
Gaillet ou caillou	0m,04
Laie du mur	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,49

Toit assez bon.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 2,80 m² de couche en faisant un avancement de 1m,40.

— Composition en droit, au même puits, étage de 160 m.:

Laie de charbon	0m,47
Gaillet, caillou	0m,04
Terre au mur	0m,01 à 0m,07
Ouverture totale . .	0m,52 à 0m,58

Toit et mur bons.

Le gaillet adhère fortement au charbon, et on doit l'en détacher au marteau.

Digitized by Google

Le lit de terre au mur disparaît quelquefois entièrement; dans ce cas, la couche est très-difficile à abattre.

Quand il y a de la terre au mur, un ouvrier peut détacher 4 m³ de couche en faisant un avancement de 1m,70; dans le cas contraire, il abat 2,80 m³ avec un avancement de 1m,20.

Rendement: 10 pour cent de gaillettes, 10 pour cent de gailletteries et 80 pour cent de fines.

—E— Au Charbonnage de CACHE-APRÈS, cette couche est composée de 2 laies de charbon séparées par un lit de gaillet très-dur, présentant ensemble une ouverture de 0m,40; elle n'est pas exploitée à ce Charbonnage parce qu'elle est trop dure à haver, attendu qu'il n'y a pas de terre au toit ni au mur.

Toit et mur solides.

34. CARLIER.

—A— Composition au puits n.° 15 du Charbonnage de CACHE-APRÈS:

1.er lit de havrie au toit	0m,14
Laie de charbon	0m,42
Layette	0m,05
2.e lit de havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,25
Ouverture totale. . .	0m,96

Ouvriers à veine: fr. 0,45 à 0,50 par m³.

Coupage des voies: fr. 1,80 par mètre courant.

A mesure que l'on se porte au levant du puits n.° 15, le 2.° lit de havrie se présente avec une épaisseur de plus en plus grande; au puits n.° 14, il atteint une puissance de 0m,30.

Le charbon fourni par cette couche est tendre et un peu pyriteux; le clivage est peu prononcé; on n'obtient que 10 à 12 pour cent de gaillettes et de gailletteries; aussi ne fait-on généralement que des forges gailletteuses; c'est cependant une des bonnes couches de ce Charbonnage parce que son charbon est d'excellente qualité.

Digitized by Google

—B— Composition au GRAND-HORNU, puits n.os 6 et 7 :

Havrie au toit	0m,04
Laie de charbon	0m,26
Layette id.	0m,02
Laie du mur	0m,25
Havrie très-dur	0m,01
Ouverture totale . .	0m,58

Toit très-bon.

Sous le lit de havrie au mur, il y a un banc de schiste (faux-mur) de 0m,05 à 0m,10, puis vient le bon mur.

On rencontre dans cette couche peu de faces de clivage.

Ouvriers à veine : fr. 0,75 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 1,50 à fr. 3,00 le mètre courant.

Rendement : 6,4 hectolitres par m².

Charbon tendre et léger, en général très-pur.

—C— Composition en plat, au Charbonnage des PRODUITS, puits n.o 21 :

Layette de charbon	0m,09
Havrie et terre	0m,09
Laie de charbon au mur . . .	0m,65
Ouverture totale . .	0m,83

Toit très-solide, mur assez bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par m².

Coupage des voies : fr. 2,80 le mètre.

Cette couche donne 8,8 hectolitres de charbon par m², dont 45 pour cent de mélange. C'est une des bonnes couches si pas la meilleure de ce Charbonnage, tant sous le rapport de son exploitation avantageuse et facile, que sous le rapport de ses qualités comme houille propre à la fabrication du gaz éclairant.

—D— Au puits n.o 3 du Charbonnage d'HORNU ET WASMES, cette couche se présente en une laie de charbon de 0m,60 de puissance.

Digitized by Google

Au toit, il y a un banc de schiste assez tendre de 0m,60. Le mur est bon.

—E— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.os 4 et 6 du Couchant du Flénu :

Mojet au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,26
Terre	0m,03
Laie du mur	0m,39
Havrie	0m,05
Ouverture totale. . .	0,m88

La laie du mur est divisée en deux parties par un lit de pierres (reffles) de 0m,04 d'épaisseur.

Le toit est assez bon; le mur est dur.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m²; un ouvrier peut faire, en une journée, 4 m³ de couche; pour détacher le charbon à la taille de la coupure, on doit employer la poudre.

Coupage des voies: fr. 1,80 le mètre courant, poudre comprise; on consomme pour le coupage, environ pour fr. 0,16 de poudre par mètre de voie. Faible dépense pour boisage des galeries.

Rendement: 18 pour cent de gaillettes, 26 pour cent de gailletteries et 56 pour cent de fines.

Charbon propre et d'excellente qualité.

— Au puits n.o 2 de ce Charbonnage (Couchant du Flénu), à 400 m. à l'ouest, les deux laies sont séparées par 4 à 5 m. de terre; on n'exploite pas alors la laie supérieure. Le toit y est très-bon.

— Composition au puits n.o 5 (Couchant du Flénu) étage 376 mètres :

Mojet au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,26
Laie du mur	0m,39
Havrie	0m,05
Ouverture totale . .	0m,85

Digitized by Google

La couche présente cette composition dans les 50 premiers mètres à partir du puits et sur une hauteur tierne de 150 mètres; mais à la distance de 300 m. du puits, et sur une hauteur tierne de 600 mètres, le mojet au toit acquiert une épaisseur de 0m,40 et les laies de charbon n'ont plus ensemble qu'une puissance de 0m,55; en certains points cependant, cette puissance s'élève jusqu'à 0m,80 et même 0m,90; souvent aussi, les deux laies sont séparées par une barre sulfureuse.

En général, le toit est mauvais, le mur est bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 à 0,85 par m²; un ouvrier ne peut abattre que 3,50 m² de couche au plus en une journée, tandis qu'il peut en détacher plus de 4 m² au puits n.° 4; cela provient de ce que la couche est plus dure et de ce que le toit est moins bon à ce puits qu'au n.° 4; il arrive très-souvent que le toit à si peu de consistance, que les ouvriers à veine, après avoir pratiqué le havage au-dessus de la laie supérieure, doivent placer au toit des lambourdes (bois de ciel dans les tailles) avant d'abattre la couche. Souvent aussi, le lit de havrie disparaît; la laie inférieure adhère alors si fortement au mur, qu'on est obligé d'employer la poudre pour opérer l'abattage; dans ce cas, on place les trous de mine à la distance de 1m,50 à 2 m. les uns des autres.

Le coupage des voies coûte fr. 2,00 le m. en costresses et fr. 1,70 en voies tiernes; pour faire ces voies, on entaille les roches au toit sur une épaisseur de 0m,50.

— Composition en droit, à la profondeur de 101 m., au puits n.° 1 des Vingt-Quatre Actions, même Charbonnage.

Laie de charbon	0m,60
Havrie au mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,70

Inclinaison 66°.

Toit et mur mauvais.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 3 à 5 m² de couche en faisant un avancement de 1m,50 à 2m,50.

En général, cette couche est difficile à exploiter à ce puits.

Digitized by Google

La composition donnée ci-dessus est la plus ordinaire; mais on rencontre quelquefois la havrie au toit ou bien au milieu de la laie.

Rendement : 12 à 14 pour cent de mélange et le reste en fines.

Charbon propre, plus collant que celui des autres couches de cette mine.

A la profondeur de 160 m., la laie atteint ordinairement $0^m,70$ de puissance.

En plat, cette couche se fait généralement très-bien.

35. GRAND-FAUX-COURS ou GRAND-FAUX-CORPS, ou GRANDE-VEINE AU CAILLOU.

—A—Composition au Charbonnage du GRAND-HORNU, puits n.° 6.

Laie de charbon au toit. . . .	$0^m,20$
Terre	$0^m,10$
2.e laie de charbon	$0^m,14$
Caillou (schiste pur).	$0^m,10$
3.e laie de charbon	$0^m,10$
4.e laie de charbon	$0^m,40$
Havrie au mur	$0^m,08$
Ouverture totale . .	$1^m,12$

Inclinaison 6 à 10° vers le couchant.

Le banc de terre qui se trouve sous la laie du toit, est du schiste terreux mélangé de charbon; plus on se porte vers le levant de la concession, plus l'épaisseur de ce banc augmente.

Rendement : en général 8 ½ hectolitres de charbon par m^2; la laie du mur ne donne pas autant de gaillettes que la laie du toit.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m^2; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4 à 4,50 m^2 de couche. Le coupage des voies est fait au toit; on enlève environ $0^m,30$ à $0^m,35$ de terrain et l'on paie aux coupeurs fr 1,10 par mètre courant.

Le menu de cette couche est excessivement sale à cause des lits de terre et de schiste qui se trouvent entre les laies.

Digitized by Google

—B— Composition au puits n.° 21 du Charbonnage des PRODUITS :

Laie de charbon	0m,38
Caillou	0m,29
Laie du mur	0m,31
Ouverture totale . .	0m,98

Cette couche est très-peu exploitée à ce charbonnage parce que le charbon qu'elle fournit est très-sec, mauvais, brûle très-blanc et se divise en morceaux grands et aplatis; c'est un charbon schisteux.

—C— Composition au RIEU-DU-COEUR, puits n.° 6 du Couchant du Flénu :

Laie de charbon	0m,24
Terre	0m,80
Laie du mur	0m,15
Ouverture totale. . .	1m,19

— Composition au puits n.° 1 du même Charbonnage :

Laie de charbon	0m,40
Terre	0m,50 à 0m,60
Laie du mur	0m,35
Ouverture totale . .	1m,25 à 1m,35

— Composition au puits n.° 2 de la même mine:

Laie de charbon	0m,33
Terre	0m,58
Laie du mur	0m,36
Ouverture totale . .	1m,27

Cette couche n'est pas exploitée à ce charbonnage parce qu'elle donne du charbon très-sale et qui brûle blanc.

Digitized by Google

36. PETIT-FAUX-COURS ou PETIT-FAUX-CORPS, ou PETITE-VEINE AU CAILLOU.

—A— Composition au Charbonnage des Produits, puits n.° 21.

Laie de charbon	0m,27
Layette mélangée de terre. . .	0m,10
Laie du mur	0m,18
Ouverture totale . .	0m,55

Le toit est très-bon, c'est du grès (quérelle); le mur est une espèce de gaillet dans lequel on pratique le coupage des voies; il n'est pas très-consistant.

Ouvriers à veine: fr. 0,50 à 0,55 par m²; coupage des voies: fr. 2,50 le mètre courant.

Le charbon que cette couche fournit est moins bon et beaucoup plus maigre que celui des autres couches; il brûle très-blanc.

Rendement: 6,5 hectolitres par m².

—B— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 2 du Couchant du Flénu, plat de 12° d'inclinaison:

Laie de charbon au toit . . .	0m,36
Terre	0m,10
Layette	0m,07
Ouverture totale . .	0m,53

Toit et mur très-bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,60 à 0,75 par m²; un ouvrier peut abattre, en une journée, 5 m² de couche.

Coupage des voies: fr. 3,00 en costresse et fr. 2,80 en voie tierne, par mètre courant; on pratique le coupage au mur parce que le toit est trop dur.

Rendement: 35 à 40 pour cent de gaillettes et 30 pour cent de gailletteries.

Le charbon de cette couche est de moyenne qualité, un peu moins facile à enflammer et contenant un peu plus de cendres que celui des couches Braise, Carlier et Franois.

Digitized by Google

Les roches encaissantes ne contiennent pas d'empreintes de végétaux.

37. GRANDE-VEINE A L'AUNE.

—A— Composition au puits n.° 6 du GRAND-HORNU :

Terre mélangée de houille. . .	0m,06
Havrie	0m,03
Laie de charbon	0m,55 à 0m,60
Terre	0m,03
Ouverture totale . .	0m,67 à 0m,72

Le mur est bon, le toit également.

Le havage est pratiqué dans le charbon même, au-dessus du banc de terre qui se trouve au mur; le havrie contient souvent des lits de pyrite.

Ouvriers à veine : fr. 0,80 à 1,10 par m²; un ouvrier peut détacher 3 m² de couche en une journée.

Le coupage des voies coûte fr. 1,40 à fr. 1,90 le mètre; pour le boisage des galeries, on emploie, pour une longueur de 1 mètre, un étançon à fr. 0,40, une bêle de 1m,50 coûtant fr. 0,15, deux lambourdes de 1m,50 valant chacune fr. 0,05; sur une distance de 1 mètre, on fait pour le coupage, une mine de 1 ½ cartouche; avec un kilogr. de poudre, on fabrique sept cartouches.

On remarque peu de faces de clivage dans cette couche; la houille, en place, paraît massive, mais, détachée, elle tend a se diviser en morceaux rhomboédriques.

Rendement : 8,5 hect. par m²; charbon très-dur et de bonne qualité.

— Composition au puits n.° 9 du même Charbonnage :

Terre et houille au toit	0m,10
Havrie	0m,13
Layette	0m,10
Laie de charbon	0m,32
Laie du mur	0m,20
Havrie	0m,05
Layette	0m,07
Ouverture totale . .	0m,97

Digitized by Google

—B— Composition au puits n.° 21 des Produits :

Layette et bezier	0m,38
Laie de charbon	0m,38
Caillou	0m,28
Laie du mur	0m,38
Ouverture totale . .	1m,42

Cette couche donne à ce Charbonnage du charbon très-sec, maigre, brûlant blanc et contenant beaucoup de matières stériles; elle n'y a été que peu exploitée.

—C— Composition au puits n.° 3 d'Hornu et Wasmes :

Laie au toit	0m,36
Terre	0m,25
Layette	0m,15
Ouverture totale . .	0m,76

Toit bon. Au mur, il y a un banc de schiste de 0m,15, puis vient un terrain solide.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Rendement : 15 pour cent de gaillettes, 15 pour cent de gailletteries et 70 pour cent de fines.

— Composition au puits n.° 5 du même Charbonnage.

Laie de charbon	0m,35 à 0m,40
Terre	0m,10
Laie du mur	0m,25
Ouverture totale . .	0m,70 à 0m,75

Inclinaison de 15 à 18° au nord.

Tantôt la laie du mur est exploitée, tantôt on l'emporte avec le havage et on jette le charbon dans les remblais ; d'autres fois, on ne l'entame point.

Cette couche fournit du charbon qui se clive parfaitement bien en rhomboèdres.

Digitized by Google

—D— Composition en plat, au couchant du puits Vedette du Bois de Boussu :

Laie de charbon	0m,52
Layon au mur.	0m,10
Ouverture totale. . .	0m,62

Cette couche se présente, à ce puits, en plats et en droits; souvent elle est divisée par un grand nombre de brouillages; lorsqu'elle se trouve en allure régulière, elle constitue l'une des bonnes couches de ce Charbonnage.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,60 par m²; on doit souvent employer la poudre pour faire l'abattage.

Coupage des voies : fr. 2,20 à 2,50 par m. courant.

Quand la couche est en allure régulière, il ne faut presque pas de bois pour tenir le terrain; elle est plus régulière en plat qu'en droit.

Les terrains encaissants renferment peu d'empreintes de végétaux.

—E— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 2 des 24-Actions :

Terre friable (mojet)	0m,30
1.re laie de charbon	0m,33
Havrie (bezier)	0m,25
2.e laie de charbon	0m,20
Terre	0m,19
Layette au mur	0m,11
Ouverture totale . .	1m,38

— Composition à 150 m. au nord du même puits, étage de 320 m. :

Terre (mojet)	0m,19
1.re laie de charbon	0m,37
Havrie	0m,20
2.e laie	0m,12
Terre	0m,18
Layette au mur	0m,07
Ouverture totale. . .	1m,13

Digitized by Google

On n'enlève que les deux laies de charbon et le lit de havrie qui les sépare.

Sous la layette, il y a un banc de schiste (faux-mur) de 1m,30 de puissance, puis vient le bon terrain.

Le toit est bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre; les voies sont coupées sur 1m,50 de haut et 1m,65 de large.

Rendement : 12 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 70 pour cent de fines.

Le charbon de cette couche est assez propre; il convient bien pour le chauffage domestique.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 du Couchant du Flénu :

Terre friable	0m,16
Laie de charbon	0m,32
Terre	0m,08
Laie de charbon	0m,19
Havrie	0m,12
Layette au mur	0m,07
Ouverture totale . .	0m,94

Le charbon de la laie du toit est de bonne qualité, tandis que celui de la laie du mur est mauvais.

Toit et mur assez bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 par m²; un ouvrier peut faire, en une journée de travail, 6 à 7 m².

Rendement : 3 à 10 pour cent de gaillettes et 15 pour cent de gailletteries; on a abandonné son exploitation à ce puits, parce que le rendement en gaillettes et gailletteries était trop faible et que le charbon n'était généralement pas de bonne qualité.

Digitized by Google

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Laie de charbon	0m,30
Mojet	0m,28
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,78

Non exploitée par ce puits.

38. PETITE-VEINE A L'AUNE.

Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 2 du Couchant du Flénu :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,40
Havrie	0m,18
Laie de charbon	0m,32
Terre	0m,40
Laie de charbon	0m,20
Terre	0m,20
Laie de charbon	0m,18
Terre	0m,03
Laie de charbon	0m,19
Ouverture totale . .	2m,10

Inclinaison 11°.

On n'exploite que les deux laies supérieures.

Toit dur, mur très-tendre parce qu'il est formé des trois petites laies de charbon, et parce que les lits de schiste qui les séparent les unes des autres ont peu de consistance.

Ouvriers à veine : fr, 0,68 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée de travail, 5 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 1,80 le mètre en costresse et fr. 1,70 en voie tierne; il ne faut presque pas de bois dans les galeries.

Rendement : 12 à 15 pour cent de gaillettes, 15 à 17 pour cent de gailletteries et 68 à 73 pour cent de fines.

Digitized by Google

Charbon généralement assez propre ; c'est un des meilleurs pour la fabrication du gaz éclairant ; il rend de 20 à 26 m³ de gaz par hectolitre.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des 24-Actions, au niveau de 288 mètres :

Mojet au toit	0m,07
Laie de charbon	0m,31
Havrie	0m,03
Laie du mur	0m,28
Ouverture totale . .	0m,69

— Composition au nord du même puits, niveau de 317m,50 :

Laie de charbon	0m,32
Havrie	0m,08
Laie du mur	0m,23
Ouverture totale . .	0m,63

Sous la laie du mur, il y a plusieurs lits de schiste et layettes de charbon présentant ensemble une puissance de 1m,80.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m³.

Coupage des voies : fr. 1,60 en costresse et fr. 1,35 en voie tierne.

Cette couche est un peu plus facile à travailler à ce charbonnage qu'à la mine du Couchant du Flénu.

39. VEINE A TERRE.

—A— Composition au puits n.° 6 du Grand-Hornu :

Caillou au toit.	0m,07
Charbon	0m,02
Laie	0m,23
Havrie	0m,12
Laie	0m,14
Charbon tendre	0m,01
2 laies, ensemble.	0m,29
Ouverture totale . .	0m,88

Digitized by Google

Bon toit, bon mur.

Les deux laies du mur sont un peu barreuses.

Un ouvrier à veine peut détacher 3 à 3,50 m² de couche en une journée.

Charbon d'assez bonne qualité.

— B— Composition en plat, au puits d'En-Bas du Bois-de-Boussu :

Laie au toit	0m,30
Schiste charbonneux	0m,15
Laie	0m,11
Laie	0m,20
Laie	0m,12
Laie	0m,20
Ouverture totale . .	1m,08

— Composition en plat, au puits S.t-Antoine du même Charbonnage :

1.re laie de charbon	0m,35
2.e laie	0m,22
Terre	0m,10
3.e Laie	0m,15
Terre	0m,40
Layette au mur	0m,10
Ouverture totale . .	1m,32

Cette couche se présente principalement en droit, avec la composition ci-dessus renversée.

Le toit en droit (mur en plat), est mauvais ; il est surmonté d'un banc de 1m à 1m,20 de terre tendre que l'on doit enlever avant d'abattre le charbon ; le mur est très-mauvais, écailleux, se détache facilement et se mélange avec le charbon lorsque celui-ci glisse dans les cheminées pour arriver au point de chargement.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 à fr. 0,80 par m² ; coupage des voies fr. 1,70 à 2,25 par mètre ; ce prix assez élevé provient de ce que le boisage doit être bien soigné.

Digitized by Google

Le charbon que cette couche fournit à ce puits se clive très-bien et se présente en morceaux de forme cubique assez régulière.

On rencontre une grande quantité d'empreintes de végétaux dans les terrains encaissants, et c'est même de toutes les couches exploitées à ce charbonnage, celle qui en donne le plus. Au-dessus de la laie du toit (en droit), il y a un faux-toit de 1m,20 d'épaisseur, puis viennent des bancs qui renferment une masse d'empreintes de fougères, de grandes dimensions.

—C— Composition en plat, au puits n.° 21 du Charbonnage des PRODUITS :

Layette au toit	0m,06
Caillou ou havrie	0m,06
Laie de charbon	0m,43
Bezier	0m,19
Ouverture totale . .	0m,74

Cette couche est peu exploitée à ce charbonnage, parce qu'elle ne fournit que du charbon de mauvaise qualité.

A ce puits n ° 21, elle donne lieu au dégagement d'une certaine quantité de gaz hydrogène carboné, tandis qu'aux autres puits, elle n'en présente aucune trace.

—D— Composition au Charbonnage du RIEU-DU-COEUR, puits n.° 2 des Vingt-quatre-Actions, à la profondeur de 300 mètres:

Laie de charbon	0m,30
Terre	0m,04
Laie de charbon	0m,19
Terre	0m,26
Reffles	0m,15
Terre	0m,03
Reffles	0m,09
Ouverture totale. . .	1m,06

Digitized by Google

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Laie friable	0m,16
Terre	0m,08
2.e laie de charbon	0m,19
Havrie	0m,12
Layette au mur	0m,07
Ouverture totale . .	0m,62

Non exploitée par ce puits.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 du Couchant du Flénu :

Laie au toit	0m,20
Layette	0m,12
Caillou ou reffles	0m,50
Laie mauvaise	0m,30
Ouverture totale . .	1m,12

Non exploitée par ce puits.

40. GADE.

—A— Composition aux puits n.° 6 et 7 du GRAND-HORNU :

Laie de charbon	0m,31
Havrie	0m,19
Laie du mur	0m,15
Ouverture totale . .	0m,65

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4,50 m³ de couche.

Charbon très-beau, très-pur et assez gailletteux.

Digitized by Google

—B— Composition au puits n.° 21 du Charbonnage des PRODUITS, étage de 481 mètres :

Havrie au toit	0m,10
1.re laie de charbon	0m,45 à 0m,60
Schiste	0m,35
2.e laie de charbon	0m,30
Argile schisteuse	0m,05
3.e laie de charbon	0m,15
Ouverture totale . .	1m,40 à 1m,55

On exploite les trois laies au couchant de ce puits ; au levant, on n'enlève que la laie supérieure parce que, à cet endroit, les deux autres laies ne fournissent pas du charbon assez propre.

Un ouvrier à veine détache en une journée 3,20 à 3,40 m² de couche ; l'avancement est de 1m,60 à 1m,70.

— Composition aux puits n.os 11, 13 et 14 du même Charbonnage :

Mojet (bezier) au toit.	0m,14
1.re laie de charbon	0m,43
Caillou et bezier	0m,39
2.e laie de charbon	0m,30
Bezier	0m,05
3.e laie de charbon	0m,14
Caillou	0m,07
4.e laie de charbon	0m,10
Caillou et bezier	0m,13
Ouverture totale . .	1m,75

Cette couche rend 11,5 hectolitres de charbon par m², mais elle donne une grande quantité de menu.

Elle dégage du gaz hydrogène carboné au puits n.° 21, tandis qu'aux autres puits n.os 11, 13 et 14, on n'en a pas vu de trace jusqu'à présent ; voici les profondeurs auxquelles elle a été exploitée en dernier lieu par ces puits : au n.° 21, à 480 m. ; au n.° 11, à 340 m. ; au n.° 13, à 322 m. ; et au n.° 14, à 306.

Digitized by Google

—C— Composition en plat, au puits Vedette du Bois de Boussu:

Laie du toit	0m,27
Havrie	0m,03
Laie du mur	0m,28
Ouverture totale . .	0m,58

Cette couche a été exploitée en plat et en droit à ce puits ; sa composition en droit est la même que ci-dessus, mais renversée.

Au-dessus de la laie du toit en droit, il y a un banc de schiste tendre de 0m,90 d'épaisseur, ce qui fait que le toit est alors très-mauvais ; aussi, arrive-t-il quelquefois qu'on ne peut l'exploiter avec avantage à ce puits.

En général, cette couche est assez gailletteuse.

— Au puits d'En-Bas du même Charbonnage, cette couche a été recoupée en plat avec une puissance de 0m,60 en charbon et avec un bon toit.

—D— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 2 des Vingt-quatre-Actions :

Terre au toit ou mojet blanc . .	0m,16
1.re laie de charbon	0m,35
Havrie	0m,10
Layette	0m,06
Terre noire.	0m,05
2.e laie de charbon	0m,24
3.e laie (mauvaise)	0m,15
Terre	0m,10
Ouverture totale . .	1m,21

La 3.e laie contient quelquefois un lit de schiste (reffles) avec des barres sulfureuses.

Toit assez dur, mur tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,45 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée de travail, 5 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 1,90 le m. en costresse et en voie tierne.

Digitized by Google

Le charbon de cette couche est assez propre; cependant, les bancs de terre qui se trouvent entre les deux premières laies le rendent quelquefois très-sale. Il est excellent pour la fabrication du gaz éclairant; il peut donner de 25 à 30 m³ de gaz par hectolitre; il est en outre très-estimé pour le chauffage domestique.

Rendement : en moyenne 9 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 71 pour cent de fines.

— Au même puits et à un étage inférieur au précédent, à 317m,50, cette couche s'est présentée comme suit :

Laie de charbon	0m,27
Havrie	0m,07
Laie du mur	0m,37
Mauvais charbon	0m,16
Ouverture totale . .	0m,87

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Laie de charbon	0m,18
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,08
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,15
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,09
Havrie et terre	0m,20
Laie de charbon	0m,09
Terre	0m,01
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale. . .	1m,03

Toit et murs bons.

Le charbon que cette couche donne à ce puits est très-sale et par suite de très-mauvaise qualité; il n'y a que le charbon de la laie du toit qui ne brûle pas blanc.

Digitized by Google

Rendement : 25 pour cent de gaillettes et gailletteries (mélange), 35 pour cent de fines et 40 pour cent de reffles ; c'est probablement à cause de ce mauvais rendement que cette couche n'a été que très-peu exploitée par ce puits.

41. HANAT.

—A— Composition au puits n.° 6 du GRAND-HORNU :

Havrie au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,35
Ouverture totale . .	0m,50

Toit très-solide, mur bon.

On pratique le havage dans le lit de havrie.

Un ouvrier à veine peut détacher 3,50 à 4 m² de couche en une journée.

Charbon très-beau et gailletteux.

—B— Composition en droit, au puits d'En-Bas du Charbonnage du BOIS-DE-BOUSSU :

1.re laie au toit	0m,21
2.e laie de charbon	0m,61
Havrie	0m,08
Ouverture totale . .	0m,90

La deuxième laie renferme un lit de schiste gris de 0m,05 d'épaisseur.

Le toit et le mur ne sont pas très-bons ; la couche est traversée assez souvent par des brouillages, et c'est surtout dans le voisinage de ces dérangements que le toit est mauvais parce que le banc de grès qui le surmonte donne un peu d'eau.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 à 0,70 par m² ; souvent, cette couche se présente sans havrie ; son toit est alors assez mauvais et il faut plus de temps pour boiser les tailles ; c'est ce qui fait monter le prix d'abattage à fr. 0,70.

Coupage des voies : fr. 1,80 à 2,25 le mètre courant.

Digitized by Google

Cette couche donne, à ce puits, du charbon de très-bonne qualité et qui est assez gailletteux.

— Au puits S.t-Antoine du même charbonnage, cette couche présente, à la profondeur de 235 m., une puissance de 0m,50 à 0m,55 en charbon; elle est très-failleuse et son allure est irrégulière; le toit et le mur sont mauvais; le charbon qu'elle fournit est très-tendre et de mauvaise qualité.

—C— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 2 du Couchant du Flénu :

Mojet au toit	0m,19
Laie de charbon	0m,25
Havrie	0m,09
Laie de charbon	0m,12
Ouverture totale . .	0m,65

Cette couche a été très-peu exploitée à ce puits prace qu'elle contient une trop grande quantité de reffles (schiste très-mélangé de charbon et de pyrite).

— Au puits n.° 1 du Couchant du Flénu, même charbonnage, cette couche est formée d'un mélange assez intime de charbon et de terre.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des 24-Actions :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,24
Caillou	0m,30
Layette barreuse	0m,08
Ouverture totale. . .	0m,62

Toit tendre, mur passable.
Cette couche a été très-peu exploitée par ce puits.

Digitized by Google

Mines où l'on exploite le Charbon Flénu-Gras.

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES. (1)	N°s d'Ordre.
PRODUITS, à Jemmapes.	Quaregnon. Jemmapes.	Grand-Gaillet . . .	1
RIEU-DU-CŒUR ET LA BOULE, à Quaregnon. — Comprenant : Société du Couchant du Flénu	Quaregnon Pâturages.	Grand-Gaillet . . .	1
		Plate Veine	2
		Soumillarde. . . .	3
		Grande-Cornaillette .	4
		Dure-Veine. . . .	6
		George	7
» des 24-Actions.		Veine à la pierre . .	8
» du Midi du Flénu.		Grand-Feuillet . .	9
» de Sainte-Cécile.		Payé	10
» des 16 Actions.		Maton	11
» du Centre du Flénu.			
HORNU ET WASMES, à Wasmes.	Wasmes. Hornu.	Plate-Veine. . . .	2
		Soumillarde . . .	3
		Grande-Cornaillette .	4
GRAND-BUISSON, à Hornu.	Wasmes. Hornu.	Maton	11
BOIS DE BOUSSU, à Boussu.	Boussu. Dour.	Grand-Gaillet . . .	1
		Plate-Veine. . . .	2
		Soumillarde . . .	3
		Famenne	5
		Dure-Veine. . . .	6

(1) Voir la note page 239.

Digitized by Google

Description des Couches à Charbon Flénu-Gras.

1. GRAND-GAILLET.

—A— Composition en plat, au Charbonnage des PRODUITS, puits n.° 11 :

Laie de charbon	0m,28 à 0m,30
Havrie	0m,12
Laie du mur	0m,18
Ouverture totale. . .	0m,58 à 0m,60

Toit très-bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 2,40 par mètre courant.

Charbon très-propre et assez friable.

Rendement : 30 pour cent de gaillettes et gailletteries (mélange) et 70 pour cent de fines. Aux tailles, on obtient une assez grande proportion de gaillettes, mais arrivé au jour, le charbon n'est plus aussi gailletteux parce que les gros morceaux ont été brisés dans le transport et pendant les chargements et les déchargements qu'on leur a fait subir dans les travaux et à la surface.

Cette couche a été recoupée à 64 mètres plus bas que la couche *Gade*, et à cette profondeur, on n'y a pas rencontré du gaz hydrogène-carboné comme dans cette dernière.

La couche *Grand-Gaillet* est l'une des meilleures du Charbonnage des *Produits ;* son charbon est excellent pour la fabrication du gaz éclairant ; à l'usine de Mons, on a obtenu jusqu'à 23 mètres cubes de gaz par hectolitre de charbon.

— Composition au puits n.° 14 du même Charbonnage :

Laie de charbon	0m,15
Havrie	0m,10
Laie	0m,30
Havrie au mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,60

Rendement : 6,75 hectolitres de charbon par m².

Digitized by Google

—B— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits S.t-Florent, S.te-Cécile et S.t-Séraphin :

Laie de charbon	0m,24
Havrie	0m,15
Laie du mur	0m,23
Ouverture totale . .	0m,62

Toit assez solide, mur moins bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par m²; pour abattre le charbon à la coupure, il faut employer la poudre.

Coupage des voies: fr. 2,30 le mètre en costresse, et fr. 2,20 en voie tierne.

Cette couche est une des meilleures de ce Charbonnage ; son charbon est très-propre, d'un noir brillant, se brise en fragments rhomboédriques à faces striées; sa poussière est noire; il tâche le papier en brun, ne se délite pas aussi rapidement que le charbon des couches qui produisent le charbon Flénu proprement dit.

Rendement: 20 pour cent de gaillettes, 30 pour cent de gailletteries et 50 pour cent de fines.

Dans la partie ouest de la concession, cette couche dégage du gaz hydrogène carboné.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 1 des Vingt-quatre-Actions, étage 368,50 mètres :

Laie de charbon	0m,41
Caillou	0m,33
Laie du mur	0m,30
Ouverture totale . .	1m,04

Le caillou n'a quelquefois que 0m,25.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des Vingt-quatre-Actions, étage de 344 mètres :

Laie de charbon	0m,29
Caillou	0m,25
Laie du mur	0m,32
Ouverture totale . .	0m,86

Digitized by Google

— Composition au même puits, à l'étage de 367 mètres :

Laie de charbon	0m,36
Caillou	0m,29
Laie du mur	0m,43
Ouverture totale . .	1m,08

— Composition au même puits, à l'étage de 372 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,33
Caillou ou havrie	0m,42
Laie du mur	0m,28
Ouverture totale. . . .	1m,03

Inclinaison : 15° au nord.
Toit très-bon, mur solide.
On pratique le havage dans le caillou.
Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m².

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Laie de charbon	0m,29
Banc de terre	0m,26
Laie de charbon	0m,28
Havrie au mur	0m,06
Ouverture totale. . .	0m,89

Sous le havrie, il y a un banc de schiste (faux-mur) de 0,15, puis vient le bon terrain.

Il y a un faux-toit de 0m,50 à 0m,60 au-dessus duquel on rencontre la roche solide ; dans ce faux-toit, on trouve beaucoup de cloches (masses de fer carbonaté) qui sont très-difficiles à soutenir et qui occasionnent souvent, dans leur chute, des blessures aux ouvriers occupés dans les tailles.

Le banc de terre qui sépare les deux laies, ne conserve pas toujours l'épaisseur de 0m,26 ; il est divisé par un caillou très-dur dont la puissance varie de 0m,15 à 0m,45 ; lorsqu'il atteint 0m,45, le travail est pénible pour l'ouvrier à veine ; on doit alors élever

Digitized by Google

à fr. 0,60 ou 0,65 par m² le prix de l'abattage qui est de fr. 0,52 par m² lorsque le caillou n'a que 0m,15 à 0m,20 d'épaisseur; quand le caillou n'a que 0m,15, un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5,50 m² de couche; mais lorsqu'il a 0m,45 d'épaisseur, l'ouvrier ne peut abattre que 4 à 4,50 m².

Coupage des voies: fr. 1,90 en costresse et 1,70 en voie tierne, par mètre courant.

Rendement: 35 à 40 pour cent de gaillettes et gailletteries, et 60 à 65 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité pour gaz éclairant.

—C— Composition en droit, au Charbonnage du Bois-de-Boussu, puits S.t-Antoine et Alliance:

Laie de charbon	0m,33
Havrie	0m,20
Laie du mur	0m,44
Ouverture totale . .	0m,97

C'est une des plus belles couches de ce Charbonnage, mais le toit et le mur sont mauvais; elle exige une grande quantité de bois pour le soutènement; au puits l'Alliance (ou n.° 4), lorsque l'exploitation n'était encore poussée qu'à la distance de 100 m. du puits, le boisage coûtait déjà fr. 0,10 par hectolitre de charbon extrait.

Ouvriers à veine: fr. 0,70 à fr. 1,00 par m².

Coupage des voies: fr. 1,70 à 2,25 par mètre courant.

Les roches encaissantes renferment une assez grande quantité d'empreintes de végétaux; l'espèce sigillaria est abondante au toit et c'est même un caractère particulier de cette couche à ce Charbonnage.

— Composition en plat, au puits d'En-Bas de la même Mine:

Laie du toit	0m,42
Schiste gris	1m,45
Laie du mur	0m,35
Ouverture totale. . .	2m,22

Digitized by Google

Le banc de schiste étant trop épais, on n'exploite, par ce puits que la laie du toit.

2. PLATE-VEINE.

—A— Composition en plat, au Charbonnage du RIEU-DU-COEUR, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Layette au toit	0m,07
Terre	0m,12
Laie de charbon	0m,45
Terre	0m,02
Layette	0m,07
Ouverture totale . .	0m,73

Le toit est bon ; au mur il y a un banc de schiste tendre (faux-mur) de 0m,09 d'épaisseur sous lequel se trouve un bon terrain.

Ouvriers à veine : fr. 0,52 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5,50 m² de couche.

C'est une des meilleures couches de ce Charbonnage ; elle rend en moyenne, 20 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries et 58 pour cent de fines.

Charbon excellent pour la fabrication du gaz éclairant.

— Cette couche a été exploitée en droit par le puits S.t-Séraphin du même Charbonnage, et elle a donné du gaz hydrogène carboné ; aux autres puits S.t-Florent, S.te-Cécile et n.° 1 du Couchant du Flénu, on n'a pas trouvé de grisou ; à ces derniers puits, elle était exploitée en plat.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 1 des VINGT-QUATRE-ACTIONS, à l'étage de 368 m. :

Terre au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,10
Terre	0m,09
Laie	0m,48
Terre	0m,05
Charbon havrie	0m,05
Ouverture totale. . .	0m,82

Digitized by Google

— Composition au puits n.° 2 des VINGT-QUATRE-ACTIONS, étage de 354,50 m. :

Laie de charbon	$0^m,12$
Caillou	$0^m,10$
Laie de charbon	$0^m,21$
Laie de charbon	$0^m,35$
Terre	$0^m,04$
Charbon	$0^m,06$
Havrie	$0^m,09$
Ouverture totale . .	$0^m,97$

— Composition à 155 m. au nord du même puits, étage de 402 m. :

Laie de charbon au toit . . .	$0^m,15$
Terre	$0^m,12$
Charbon (deux laies)	$0^m,41$
Faux-mur	$0^m,11$
Ouverture totale . .	$0^m,79$

Le toit et le mur sont bons.

Le havage est ordinairement pratiqué dans le lit de terre ; quelquefois, cependant, il a lieu dans le faux-mur lorsque ce dernier n'a pas une trop grande dureté. Dans tous les cas, on détache le faux-mur pour avoir des terres de remblayage et pour empêcher que le charbon ne se salisse.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4,50 m^2 de couche en faisant un avancement de $2^m,25$.

Le coupage des voies coûte fr. 2 le mètre; on consomme $\frac{1}{6}$ de kilogramme de poudre par mètre de voie.

Rendement : 15 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailleteries et 65 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

Digitized by Google

— A 100 m. environ à l'ouest du même puits et au même niveau, la couche se présente comme suit :

Laie de charbon	0m,12
Caillou	0m,07
Laie de charbon	0m,20
Laie de charbon	0m,30
Terre havrie	0m,10
Ouverture totale . .	0m,79

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, étage de 275 m. :

Laie de charbon	0m,38
Havrie au mur	0m,09
Ouverture totale . .	0m,47

—B— Composition au Charbonnage d'Hornu et Wasmes, puits n.° 5 :

Terre au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,50 à 0m,55
Laie	0m,03
Ouverture totale . .	0m,68 à 0m,73

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,65 par m²; un ouvrier peut détacher 4 m² de couche par jour en faisant un avancement de 2 m.

Rendement : 18 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 62 pour cent de fines.

Charbon de très-bonne qualité; c'est une des meilleures couches du bassin pour charbon propre à la fabrication du gaz éclairant.

Digitized by Google

—C— Composition en plat, au Charbonnage du Bois de Boussu, puits l'Alliance :

PLATE-VEINE :	Laie du toit	0m,25
	Schiste gris	0m,45
	Laie	0m,20
	Banc de terre	0m,15
PETITE PLATE-VEINE :	Laie de charbon	0m,44
	Schiste charbonneux . .	0m,30
	Ouverture totale . .	1m,79

Ces couches se présentent en droit à ce puits, avec la composition précédente renversée, c'est-à-dire que la Petite-Plate-Veine se trouve au-dessus.

Le banc de terre a une puissance variable; il atteint quelquefois 3 à 4 mètres; dans ce cas, et même dès que l'épaisseur dépasse 1m,40, on n'exploite plus les deux couches en même temps; on abandonne la Petite-Plate-Veine parce qu'alors elle n'est pas exploitable attendu que le banc de terre n'a pas assez de consistance.

Au puits de l'Alliance ou n.° 4, et au puits d'En-Bas ou n.° 1 à l'étage de 191 m., les deux couches sont exploitées simultanément; elles constituent alors l'une des plus belles couches du charbonnage, et on obtient beaucoup de gros charbon; mais au même puits d'En-Bas, au-dessous du niveau de 191 m., les deux couches ne peuvent être exploitées simultanément parce que l'épaisseur du banc de terre est trop forte.

Quand on exploite les deux couches à la fois, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,75 par m.²; le coupage des voies coûte, dans ce cas, fr. 1,80 à 2,00 le mètre.

On consomme une grande quantité de bois pour l'exploitation de ces couches, environ pour fr. 0,09 à 0,10 par hectolitre de charbon extrait.

Digitized by Google

3. SOUMILLARDE.

—A— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 1 du Couchant du Flénu :

Layette au toit	0m,10
Havrie	0m,12
Laie de charbon	0m,35
Ouverture totale . .	0m,57

Au toit, il y a un banc de terre tendre (mojet) de 0m,10 à 0m,25 d'épaisseur; au-dessus, se trouve un bon terrain; le mur est tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 le m²; on emploie la poudre à la coupure; un ouvrier à veine peut abattre jusqu'à 6,50 m² de couche en une journée.

Coupage des voies : fr. 2,20 le mètre en costresse, et fr. 2,00 en voie tierne.

Le charbon est assez propre quand on a soin de bien maintenir les terres qui se trouvent au toit; on obtient 18 pour cent de gaillettes, 26 pour cent de gailletteries et 56 pour cent de fines.

On rencontre quelquefois dans cette couche beaucoup de pierres et surtout des rognons de fer carbonaté qui atteignent parfois la grosseur d'une tête d'homme; aussi, dans ces circonstances, le charbon est-il très-sale.

— Au même Charbonnage, puits S.te-Julie du Centre du Flénu, le havrie qui se trouve entre les deux laies atteint une épaisseur de 0m,30 et la layette du toit n'a plus que 0m,05 de puissance.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des Vingt-Quatre-Actions, à l'étage de 347 mètres :

Laie de charbon	0m,11
Caillou havrie.	0m,15
Laie du mur	0m,48
Ouverture totale. . .	0m,74

Digitized by Google

— Composition au même puits, à l'étage de 372 mètres :

Laie de charbon	0m,12 à 0m,15
Caillou	0m,50 à 0m,80
Laie du mur	0m,40
Ouverture totale . .	1m,02 à 1m,35

Inclinaison : 13° au nord.

Toit et mur assez bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,60 par m² pour havage seul, et fr. 0,20 par m² pour abattage du charbon.

— Composition à 120 mètres au nord du même puits, à l'étage de 402 mètres :

Laie de charbon	0m,11
Havrie	0m,04
Laie du mur	0m,43
Ouverture totale. . .	0m,58

Inclinaison 15 à 18°.

Toit très-dur, mur bon.

Un ouvrier à veine peut détacher 5 m² de couche en une journée, en faisant un avancement de 2m,50.

Le coupage des voies coûte fr. 2,30 le mètre ; on consomme environ 0k,25 de poudre par mètre de voie.

Rendement : 17 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 65 pour cent de fines.

Charbon de très-bonne qualité.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 1 des Vingt-Quatre-Actions, à l'étage de 369 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,16
Terre	0m,07
Laie de charbon	0m,48
Ouverture totale . .	0m,71

Digitized by Google

—B— Composition au Charbonnage d'Hornu et Wasmes, puits n.° 5 :

Layette au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,50
Ouverture totale . .	0m,55

Au levant de ce puits, l'épaisseur de la laie descend jusqu'à 0m,42, tandis qu'au couchant, elle atteint 0m,65.

Bon toit, bon mur.

On pratique le havage dans la layette ; ouvriers à veine : fr. 0,80 à 0,90 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3 m² de couche en faisant un avancement de 1m,50.

Rendement : 16 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 66 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

—C— Composition en droit, au Charbonnage du Bois de Boussu, puits d'En-Bas :

Havrie au toit	0m,10
Laie de charbon	0m,55
Ouverture totale . .	0m,65

Toit très-dur, mur très-solide.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 à 0,70 par m² ; on doit employer la poudre pour détacher le charbon.

Coupage des voies : fr. 2,00 à 2,30 le mètre courant ; on consomme ordinairement pour ce travail, deux cartouches de poudre par mètre de voie ; on fait sept cartouches avec un kilogr. de poudre.

Le charbon de cette couche est plus dur et plus gailletteux que celui de toutes les autres couches de ce Charbonnage ; mais au puits de l'Alliance, on ne le rencontre plus avec la même dureté et on obtient alors peu de gros charbon.

Les roches encaissantes contiennent une assez grande quantité d'empreintes de végétaux ; on y trouve principalement des sigillaires et l'on n'y rencontre pas de fougères.

Digitized by Google

4. GRANDE-CORNAILLETTE.

—A— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 1 des 24-Actions :

Terre au toit	0m,02
Laie de charbon	0m,24
Havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,22
Ouverture totale . .	0m,58

Toit très-mauvais, mur bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m².

Coupage des voies : fr. 2,30 par mètre en costresse et fr. 2,10 en voie tierne.

Il faut beaucoup de bois pour soutenir le terrain.

Cette couche dégage du gaz hydrogène-carbonné.

Rendement : 13 pour cent de gaillettes, 26 pour cent de gailletteries et 61 pour cent de fines.

Ce charbon n'est pas très-propre; il convient cependant fort bien pour la fabrication du gaz éclairant.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 2 des 24-Actions, à l'étage de 402 m. :

Layette de charbon	0m,12
Terre	0m,12 à 0m,50
Laie	0m,18
Havrie	0m,02
Laie	0m,20
Terre	0m,02 à 0m,04
Layette au mur	0m,08
Ouverture totale . .	0m,74 à 1m,14

Le mur est bon.

On cherche, autant que possible, à laisser en place la layette du toit et le lit de terre de 0m,12 à 0m,50; mais quelquefois, on ne peut maintenir ce banc de terre et on exploite alors la layette.

Digitized by Google

Ordinairement, on pratique le havage dans le lit de havrie, et l'on prend les deux laies de charbon; quelquefois, on enlève la layette du mur; dans ce dernier cas, on have dans le lit de terre de 0m,02 à 0m,04.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m² de couche en faisant un avancement de 2 mètres.

Le coupage des voies coûte fr. 2,00 le mètre; il faut employer $^1/_6$ de kilogramme de poudre par mètre de voie.

Rendement: 10 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 72 pour cent de fines.

Charbon de très-bonne qualité; donne beaucoup de gaz à la distillation et est recherché pour cet usage.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 5 ou S.te-Caroline des Vingt-Quatre-Actions, à la profondeur de 296 m.:

Layette au toit	0m,09
Caillou	0m,24
Laie de charbon	0m,21
Terre noire	0m,10
Laie de charbon	0m,28
Ouverture totale. . .	0m,92

Inclinaison 17 à 18° au nord.

Le caillou atteint quelquefois une épaisseur de 0m,30 à 0m,35.

On pratique d'abord le havage entre la layette et le caillou; on enlève ensuite le caillou que l'on place dans les remblais, puis l'on détache les laies de charbon.

Toit et mur solides.

Ouvriers à veine: fr. 0,75 par m² en tailles tiernes, et fr. 0,85 en tailles costresses; les tailles ont 14 à 15 mètres de front, et l'avancement est de 2m,25 à 2m,50 par jour.

Coupage des voies: fr. 2,00 en costresse et fr. 1,90 en voie tierne.

Digitized by Google

— Composition au même Charbonnage, dans la section du Midi du Flénu :

Laie de charbon	0m,24
Havrie	0m,06
Laie du mur	0m,26
Ouverture totale . .	0m,56

—B— Composition au Charbonnage d'Hornu et Wasmes, puits n.° 5 :

Caillou au toit.	0m,07 à 0,m08
Laie de charbon	0m,30
Laie de charbon	0m,20
Layette.	0m,03 à 0m,04
Ouverture totale . .	0m,60 à 0m,62

Toit et mur bons.

On pratique le havage soit dans le caillou, soit dans la layette.

Ouvriers à veine : fr. 0,80 à 0,90 par m³ ; travail journalier d'un ouvrier : 3 m³ de couche en faisant un avancement de 1m,50.

Rendement : 16 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 66 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

—C— Composition en droit, au Bois de Boussu :

Schiste charbonneux	0m,06
Laie de charbon	0m,17
Laie.	0m,15
Laie.	0m,10
Schiste au mur	0m,21
Ouverture totale . .	0m,69

On n'exploite pas cette couche à ce Charbonnage à cause de sa faible puissance en charbon, et parce que le banc de schiste qui se trouve au mur est très-friable et par suite salit beaucoup le charbon.

Digitized by Google

5. FAMENNE.

— Composition en plat, au Charbonnage du Bois de Boussu :

Laie de charbon	0m,47
Havrie au mur	0m,12
Ouverture totale . .	0m,59

En plat, toit bon, mur mauvais.

On paie aux ouvriers à veine : fr. 0,80 par m².

Coupage des voies : fr. 4,00 par mètre pour abattre le charbon et couper la voie.

En droit, la couche est renversée, le lit de havrie se trouve au toit; le mur est bon, le toit est mauvais, parce que, au-dessus du lit de havrie, il y a un banc de schiste de 0m,80 à 1 mètre, très-difficile à tenir. Le boisage est très-couteux; au couchant du puits de l'Alliance, à la profondeur de 263 m., on a trouvé le toit tellement mauvais que l'on a été obligé d'enlever, après l'abattage du charbon, le banc de schiste sur une épaisseur de 0m,30 à 0m,40 environ, afin d'établir un boisage convenable; la couche était inclinée de 45° au midi. A ce puits, on pratique le havage au toit; les ouvriers à veine reçoivent fr. 0,60 à fr. 0,80 par m.² et leur tache journalière consiste à abattre la couche sur 2 m. de front et 1m,80 à 2 m. d'avancement.

Le coupage des voies coûte fr. 2,00 à fr. 2,20 le mètre; on pratique environ deux mines par mètre de voie; les cartouches contiennent $^1/_7$ de kilogr. de poudre.

Le charbon fourni par cette couche est, en général, assez gailletteux.

6. DURE-VEINE.

—A— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits S.te-Placide :

1.re layette au toit.	0m,10
Schiste	0m,43
2.e layette de charbon	0m,10
Schiste tendre.	0m,09
Laie de charbon du mur . . .	0m,29
Charbon sale	0m,12
Ouverture totale . .	1m,13

Digitized by Google

La laie de 0m,29 est traversée par un lit de reffles de 0m,06, ce qui rend le charbon sale et empêche la formation des gaillettes; on n'enlève que la 2.e layette et la laie du mur. Le toit est alors très-mauvais puisqu'il se trouve formé par le banc de schiste de 0m,43 de puissance; le mur est tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m².

Coupage des voies : fr. 2,10 par mètre en costresse et fr. 2,00 en voie tierne.

On est obligé d'employer une grande quantité de bois pour soutenir le terrain, et il faut souvent avoir recours à la poudre pour détacher le charbon.

Rendement : 9 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 73 pour cent de fines.

Cette couche dégage, à ce puits, du gaz hydrogène carboné.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des Vingt-Quatre-Actions, étage de 420 mètres :

Layette au toit.	0m,11
Terre havrie	0m,09
Laie de charbon	0m,31
Laie de charbon	0m,16
Terre au mur	0m,12
Layette	0m,09
Ouverture totale. . .	0,m88

Inclinaison 15 à 18°.

Toit mauvais, mur bon.

Les terres havries qui se trouvent au toit, augmentent quelquefois jusqu'à atteindre 0m,30 de puissance; dans ce cas, on pratique le havage dans le banc de terre au mur; si en même temps, le banc de terre au toit est consistant, on obtient alors du charbon propre.

Lorsque le lit de terre havrie n'a que 0m,10 environ, on y pratique le havage; on détache ensuite la layette du toit puis l'on

Digitized by Google

prend les deux laies de charbon; les terres et la layette au mur restent alors en place.

Un ouvrier à veine peut détacher 4,50 m² de couche en faisant un avancement de 2m,25.

Le coupage des voies coûte fr. 2,00 le mètre; on consomme environ 1/6 de kilogr. de poudre par mètre de voie.

Rendement : 25 à 30 pour cent de mélange dont très-peu de gaillettes, et 70 à 75 pour cent de fines.

Charbon clair, léger, de bonne qualité et recherché pour la fabrication du gaz éclairant.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 5 des Vingt-Quatre-Actions, à l'étage de 288 mètres :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,11
Havrie	0m,05 à 0m,10
Laie de charbon	0m,15
Laie de charbon	0m,19
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,10
Terre	0m,01
Laie de charbon	0m,14
Laie de charbon	0m,14
Ouverture totale . .	0m,90 à 0m,95

Toit assez tendre, mur bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,76 par m² en tailles tiernes et fr. 0,85 en tailles costresses; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,50 m² de couche On donne aux tailles 14 à 15 m. de front, et et l'avancement journalier est de 2 mètres.

Coupage des voies : fr. 2,10 par mètre en costresse et fr. 1,90 en voie tierne.

Rendement : en moyenne 15 à 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 à 65 pour cent de fines.

Digitized by Google

—B— Composition en droit, au couchant du puits n.° 14 du Charbonnage du Bois de Boussu :

Laie du toit ou Grande-Dure . .	0m,48
Schiste	0m,09
Layon	0m,05
Schiste	0m,40
Layon	0m,06
Laie du mur ou Petite-Dure. .	0m,25
Ouverture totale . .	1m,33

Au levant du même puits, on exploite cette couche également en droit, mais elle s'y présente comme suit :

Havrie au toit.	0m,11
Laie ou Grande-Dure	0m,39
Schiste charbonneux	0m,02
Ouverture totale . .	0m,52

L'autre laie (la Petite-Dure) se trouve séparée de la laie du toit (Grande-Dure) par un banc de schiste dont la puissance augmente à mesure que l'on se porte vers le levant de la concession ; ce banc de schiste atteint, en certains points, une puissance de 8 mètres ; lorsque son épaisseur dépasse 1m,20 à 1m,30, on ne peut plus exploiter les deux laies en même temps, et l'on abandonne la Petite-Dure.

Lorsque l'on exploite la laie du toit seule, ce qui est le cas le plus ordinaire, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 à 0,70 par m²; on doit employer la poudre pour détacher le charbon.

Le coupage des voies coûte fr. 2,00 le mètre.

Charbon très-gailletteux.

7. GEORGE.

—A— Composition en plat, au puits S.t-Placide du Charbonnage du Rieu-du-Coeur :

Mojet au toit	0m,03
Laie de charbon	0m,28
Havrie	0m,18
Layette	0m,09
Ouverture totale . .	0m,58

Digitized by Google

Toit dur, mur assez tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,90 par m³.

Coupage des voies : fr. 2,30 par mètre en costresse et fr. 2,18 en voie tierne.

Rendement : environ 20 pour cent de gaillettes, 26 pour cent de gailletteries et 54 pour cent de fines.

Cette couche n'est pas très-avantageuse à exploiter parce qu'elle a une trop faible puissance en charbon; cependant, le charbon qu'elle fournit paraît être l'un des meilleurs du bassin pour la fabrication du gaz éclairant; d'après les essais qui ont été faits à l'usine à gaz de Mons, un hectolitre pesant 89 kilogrammes a produit 620 pieds cubes (mesure française) de gaz éclairant et 1 ½ hectolitre de coke.

— Composition aux puits S.te-Cécile et S.t-Florent du même Charbonnage :

Mojet au toit	0m,02 à 0m,04
Laie de charbon	0m,26 à 0m,28
Havrie	0m,10 à 0m,30
Layette	0m,10 à 0m,20
Ouverture totale . .	0m,48 à 0m,82

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 5 des Vingt-Quatre-Actions, à l'étage de 330 mètres :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,29
Terre	1m,30
Layette	0m,10
Ouverture totale . .	1m,69

Inclinaison 19°.

On n'exploite pas cette couche à ce puits, parce que le banc de terre a une trop grande épaisseur; le charbon de la laie est cependant assez gailletteux et de très-bonne qualité.

Digitized by Google

—B— Composition en droit, au Charbonnage du Bois de Boussu :

Laie du toit	0m,23
Schiste mélangé de charbon . .	0m,80
Laie du mur	0m,23
Ouverture totale . .	1m,26

On n'exploite pas cette couche à ce Charbonnage, à cause du banc de schiste qui empêche que le charbon soit obtenu suffisamment propre.

8. VEINE A LA PIERRE.

—A— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, section du Midi du Flénu :

Terre au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,21
Terre	0m,01
Laie	0m,20
Havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,08
Ouverture totale. . .	0m,65

Toit dur, mur tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par mètre carré.

Coupage des voies : fr. 2,20 par mètre courant en costresse, et fr. 2,00 en voie tierne.

Rendement : 17 pour cent de gaillettes, 24 pour cent de gailletteries et 59 pour cent de fines.

Charbon malpropre.

Couche dégageant du gaz hydrogène carboné.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 1 des Vingt-Quatre-Actions, à l'étage de 587 mètres :

Laie de charbon	0m,33
Terre	0m,18
Laie du mur	0m,18
Ouverture totale. . .	0m,69

Digitized by Google

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 2 des Vingt-Quatre-Actions :

Laie de charbon au toit . . .	0m,19
Havrie	0m,03
Laie du mur	0m,22
Terre	0m,56
Layette	0m,13
Ouverture totale . .	1m,13

On laisse en place le banc de terre et la layette.

— Composition au puits n.° 5 des Vingt-Quatre-Actions, étage de 330 mètres :

Laie de charbon	0m,20
Terre	0m,01
Laie	0m,17
Caillou	0m,20 à 0m,36
Layette au mur	0m,11
Ouverture totale. . .	0m,69 à 0m,85

Inclinaison 19°.

Toit quelquefois mauvais, mur bon.

On pratique le havage dans la layette au mur ; on enlève ensuite le caillou ; ce travail est fait pendant la nuit, et un ouvrier peut préparer 2,60 m² de couche en faisant 1m,30 d'avancement. Pendant le jour, on abat les deux laies ; un ouvrier, aidé d'un bouteur, peut détacher 15 m² de couche.

Quand le toit est très-mauvais, on ne peut exploiter cette couche avec avantage.

Quelquefois, on n'enlève que les deux laies, et on ne touche pas au caillou ni à la layette ; mais cette exploitation n'est pas souvent assez avantageuse parce que la puissance des deux laies est trop faible.

En général, cette couche est difficile à exploiter.

Rendement : quand on exploite le tout : 15 pour cent de gail-

Digitized by Google

lettes, 25 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines ; quand on n'exploite pas la layette: 10 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 70 pour cent de fines.

Charbon très-brillant, se présentant en morceaux ayant la forme de coins, à arêtes vives et nettes; se distingue, sous ce rapport, des autres charbons de cette mine.

Charbon de bonne qualité.

—B— Composition en droit, au Charbonnage du Bois de Boussu :

Layon et terre	0m,11
Laie de charbon	0m,17
Havrie	0m,02
Laie	0m,20
Layon et terre au mur	0m,11
Ouverture totale . .	0m,61

Cette couche n'est pas exploitée à ce Charbonnage parce qu'elle donne beaucoup de charbon sale.

9. GRAND-FEUILLET.

Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 1 des 24-Actions :

Layon friable et schiste. . . .	0m,14
Laie de charbon	0m,30
Schiste au mur.	0m,08
Ouverture totale . .	0m,52

Toit et mur bons.

Le schiste au toit salit assez le charbon lors de l'abattage.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m².

Coupage des voies : fr. 2,20 en voie tierne, et fr. 2,40 en costresse; pour couper les voies, on dépense en moyenne un kilogr. de poudre pour 5 mètres de voie.

Rendement : 18 pour cent de gaillettes, 25 pour cent de gailletteries et 57 pour cent de fines.

Charbon convenant très-bien pour la fabrication du gaz éclairant; d'après les essais, on a trouvé que un hectolitre de ce charbon

Digitized by Google

pesant 89 kilogr. rendait 500 pieds cubes (mesure française) de gaz et 1 ½ hectolitre de coke.

Couche dégageant du grisou, du moins lorsqu'on l'exploite au-dessous de 200 mètres à partir de la surface.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 5 des 24-Actions, à l'étage de 330 mètres :

Layette mauvais charbon . . .	0m,07
Layette	0m,08
Terre	0m,04
Laie de charbon	0m,34
Terre au mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,58

Toit assez souvent formé de quérelle, et quelquefois de schiste; dans ce dernier cas, il est mauvais. Mur bon.

On pratique ordinairement le havage dans les deux layettes et le lit de terre au toit; mais ce travail est quelquefois rendu difficile à cause des barres sulfureuses que renferment ces layettes; dans ce cas, on have au mur de la couche.

Un ouvrier à veine peut détacher 5 m² de couche en faisant un avancement de 2m,50.

Rendement : 12 pour cent de gaillettes, 14 pour cent de gailletteries et 74 pour cent de fines.

Charbon souvent malpropre à cause des layettes supérieures.

— Au puits S.te-Cécile du même charbonnage, à la profondeur de 465 mètres, cette couche se trouve en plat incliné de 8° au nord, et elle n'est séparée de la couche *Payé* que par un banc de schiste de 0m,80 d'épaisseur.

— Composition aux puits S.t-Placide et S.t-Charles du même Charbonnage :

Mojet au toit	0m,03
Laie de charbon	0m,16
Layette	0m,05
Laie	0m,15
Havrie	0m,04
Ouverture totale . .	0m,43

Digitized by Google

Il y a un faux-mur dont la puissance varie entre 0m,06 et 0m,15.

— Composition au puits S.t-Amand du même Charbonnage, à la profondeur de 56 mètres :

Laie de charbon au toit	0m,11
Sillon noir	0m,01
Laie de charbon	0m,29
Havrie noire	0m,06
Faux-mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,57

Inclinaison 12°.

Toit assez bon.

— Composition au puits S.t-Florent du même Charbonnage, section du Midi du Flénu, à la profondeur de 479 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,46
Charbon tendre	0m,03
Ouverture totale . .	0m,49

Inclinaison 7 à 8° au sud.

Il n'y a pas de havrie. En certains endroits, il y a un faux-banc au toit de 0m,10 à 0m,12, qui tombe avec la laie lors de l'abattage.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,75 à 0,85 par m²; un ouvrier peut avancer de 2m,40 à 2m,50 par jour, et détacher 4,30 m³ de couche; la laie est souvent très-dure à travailler et l'on doit alors employer la poudre pour faire l'abattage.

Coupage des voies : fr. 2,50 en costresse, par mètre courant, et fr. 2,25 en voies tiernes.

Rendement : 46 pour cent de gaillettes et gailletteries, et 54 pour cent de fines.

Charbon très-beau et de bonne qualité.

Au puits S.t-Florent, cette couche n'est distante que de 1m,80 de la couche *Payé* qui la suit; à partir du puits, et en allant vers le couchant, cette distance augmente; mais au levant du puits,

Digitized by Google

les deux couches se rapprochent, elles ne sont plus distantes que de 0m,90 à 1m,20 et on les exploite en même temps par une seule voie; on pratique la voie dans le banc de roche qui sépare les deux couches et l'on paie pour ce travail fr. 3,40 par mètre.

A mesure que l'on s'éloigne du puits vers le levant et vers le couchant, le charbon de ces deux couches devient plus tendre.

10. PAYÉ.

—A— Composition en plat, au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, puits n.° 1 des 24-Actions, étage 397 m.:

Caillou au toit.	0m,05
Laie de charbon	0m,15
Laie	0m,08
Laie du mur	0m,17
Havrie	0m,07
Ouverture totale . .	0m,52

Au mur, il y a un banc de schiste tendre de 0m,12 d'épaisseur.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 par m. en costresse, et fr. 1,80 en voie tierne; on dépense environ 1 kilogr. de poudre pour le coupage de 5 mètres de voies.

Cette couche donne du charbon assez propre mais moins gailletteux que celui du *Grand-Feuillet;* on retire ordinairement 7 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 75 pour cent de fines.

Charbon convenant très-bien pour la fabrication du gaz éclairant.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 5 des 24-Actions, étage de 330 m.:

Laie de charbon	0m,40
Terre havrie au mur.	0m,05
Ouverture totale . .	0m,45

Digitized by Google

Inclinaison 19°.

Toit et mur bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5 m² de couche en faisant un avancement de 2m,50.

Rendement : 12 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 70 pour cent de fines.

Charbon très-propre et d'excellente qualité.

— Au puits S.t-Amand du même Charbonnage, on a exploité le premier plat de tête de cette couche à l'étage de 56 mètres; la composition était comme suit :

Laie de charbon	0m,40
Havrie au mur	0m,08
Ouverture totale. . .	0m,48

Cette couche était très-gailletteuse; on obtenait jusqu'à 55 à 60 pour cent de mélange et 40 à 45 pour cent de fines.

— Composition au puits S.t-Florent du même Charbonnage, section du Midi du Flénu, étage 479 m.:

Mojet au toit	0m,10
Laie de charbon	0m,39
Havrie	0m,03
Ouverture totale . .	0m,52

Toit et mur mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 à 0,80 par m.² Un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,30 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 2,50 par mètre en costresse et fr. 2,25 en voies tiernes.

Beau charbon et de bonne qualité; assez gailletteux; les gaillettes sont plus petites que celles de la couche *Grand-Feuillet*, et le charbon est plus clair et plus brillant que celui de cette dernière couche.

Cette couche dégage du grisou lorsqu'on l'exploite sous le niveau de 200 m. environ.

Digitized by Google

Quand la couche *Grand-Feuillet* qui se trouve au-dessus n'est qu'à 1m,50 de distance de *Payé*, on exploite les deux couches en même temps; (voir n.° 9, GRAND-FEUILLET).

—B— Composition en droit, au Charbonnage du BOIS DE BOUSSU :

Havrie au toit	0m,08
Laie de charbon	0m,52
Ouverture totale . .	0m,60

11. MATON.

—A— Composition en droit, au puits S.t-Amand du Charbonnage du RIEU-DU-COEUR, étage 226 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,12
Gaillet	0m,05
Terre blanche très-dure . . .	0m,25
Laie de charbon	0m,20
Ouverture totale . .	0m,62

Inclinaison 32° au sud.

On pratique le havage sous le gaillet ; on enlève ensuite le banc de terre à la poudre, puis l'on détache le charbon. Cette couche est d'une exploitation assez difficile.

Ouvriers à veine : jusqu'à fr. 1,20 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 par m. courant.

Rendement : 25 pour cent de gaillettes, 35 pour cent de gailletteries et 40 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité.

On a du abandonner l'exploitation de cette couche à l'étage de 226 m., à cause de la grande dureté du charbon.

— A l'étage de 56 m., on a exploité, au même puits, le pre-

Digitized by Google

mier plat de tête de cette couche; on l'a rencontrée avec la composition suivante :

Laie de charbon au toit. . . .	$0^m,34$
Havrie	$0^m,08$
Laie de charbon	$0^m,18$
Ouverture totale. . .	$0^m,60$

Le charbon était très-gailletteux; on obtenait quelquefois 68 à 70 pour cent de mélange.

—B— Composition au puits n.° 1 du GRAND-BUISSON, étage de 324 mètres :

Laie de charbon au toit. . . .	$0^m,30$
Terre	$0^m,20$
Laie de charbon	$0^m,30$
Ouverture totale . .	$0^m,80$

Inclinaison : 60° au midi.

Au-dessus de la laie du toit, il y a un banc de schiste (faux-toit) de $0^m,90$ d'épaisseur qui est assez consistant.

—C— Composition au puits S.te-Croix du BOIS DE BOUSSU :

Laie de charbon	$0^m,75$
Terre au mur	$0^m,02$
Ouverture totale . .	$0^m,77$

Digitized by Google

2.° Houille grasse à longue flamme, ou demi-grasse.

Caractères généraux.

La houille grasse à longue flamme nommée aussi *demi-grasse* ou *dure*, est noire, tachante, à poussière noir-brun et à structure schisteuse; elle est moins friable que la houille grasse-maréchale, mais ne possède pas une aussi grande fermeté que les houilles maigres; elle ne peut donc être obtenue a un état aussi gailletteux que la houille maigre à longue flamme.

Elle est, en général, peu sulfureuse; sa pureté est plus grande que celle du charbon Flénu, et moindre que celle de la houille maréchale.

Sa pesanteur spécifique varie de 1,262 à 1,287.

Cette houille renferme assez souvent du *charbon minéral* (houille daloïde) en taches ou bien en couches minces plus ou moins étendues; elle contient aussi quelquefois de l'anthracite en petits feuillets, substance qui se distingue de la masse principale en ce qu'elle ne brûle pas lorsqu'elle est exposée à un feu ordinaire.

Suivant M.r Chevalier, cette houille présente habituellement deux sens de division que l'on serait tenté de comparer aux clivages des minéraux, l'un parallèle, l'autre perpendiculaire au plan de la couche; ces clivages sont plus ou moins faciles sur les diverses couches, mais ils sont toujours indiqués; celui qui est perpendiculaire au lit, a lieu généralement suivant un plan parfaitement dressé; et, lorsque la division est faite, elle montre toujours deux faces brillantes. Le clivage parallèle au lit met à nu des faces moins planes, plutôt lisses que miroitantes. Les divers plans successifs suivant lesquels peuvent s'opérer ces divisions, sont fort rapprochés; ils sont rarement distants de plus d'un centimètre.

Digitized by Google

De la disposition de ces deux sens de divisions, il résulte que les fragments de ce charbon affectent habituellement une forme rectangulaire.

Lorsque ces clivages sont faciles, le charbon, vu en tas, a de l'éclat, mais il renferme beaucoup de menu et il supporte peu les transports ; si les clivages sont difficiles, la cassure du charbon est inégale, la surface des morceaux est grenue, sans éclat, mais ils sont beaucoup plus gros.

Cette houille donne une assez grande quantité de poussière noire très-fine, qui gène beaucoup les ouvriers qui la manipulent ; pénétrant dans les voies respiratoires dont elle tapisse les parois, cette poussière occasionne une toux fréquente et produit un chatouillement désagréable à la gorge ; c'est pour ce motif que l'on désigne souvent ce charbon sous le nom de *verreux*.

Exposée à l'air, à l'état de gros morceaux, cette houille se conserve, sans s'altérer, pendant un temps plus long que le charbon Flénu ; elle ne rougit pas aussi vite que le charbon Flénu-gras, et le menu, mis en tas, ne se recouvre pas de substance blanche et ne s'enflamme pas spontanément comme le font quelquefois les amas de charbon Flénu.

Le charbon gras à longue flamme se distingue assez facilement du charbon Flénu par son aspect plus terne, par la facilité avec laquelle il se réduit en poussière lorsqu'on le foule aux pieds, et par la constitution physique de son menu qui est pour ainsi dire de la poussière en comparaison de celui du charbon Flénu qui est composé de très-petits morceaux sans poussière proprement dite.

Les couches qui fournissent la houille grasse à longue flamme, ont été, jusqu'ici, presque toujours rencontrées en allure irrégulière, c'est-à-dire formées de droits et de plats en plus ou moins grand nombre dont l'exploitation est quelquefois difficile et coûteuse ; ce n'est qu'à une profondeur déjà assez notable sous le sol, qu'elles se présentent en grandes plateures, et, jusqu'à présent, il n'y a que quelques-unes des couches supérieures qui aient été atteintes dans cette dernière allure.

Les couches qui produisent cette qualité de charbon, dégagent du gaz hydrogène carboné en assez grande quantité.

Digitized by Google

Manière dont cette houille se comporte au feu au contact de l'air.

La houille grasse à longue flamme est assez lente à s'enflammer, plus lente que les autres espèces, d'où lui vient le nom de *charbon dur* sous lequel elle est souvent désignée dans le Hainaut; elle brûle assez vite, en produisant une longue flamme vive, et donne lieu au dégagement d'une certaine quantité de fumée moindre cependant que le Flénu; elle s'agglutine sous l'action de la chaleur, mais moins que la houille grasse maréchale; elle tient bien le feu, augmente un peu de volume, et sa combustion est plus difficile à régler que celle du Flénu, parce qu'il se produit une certaine quantité de mâche-fer; elle fournit une chaleur vive et soutenue, plus forte que le Flénu, mais ne permet pas de donner un coup de feu instantané; enfin, elle se ramollit sur la grille sans l'obstruer autant que le fait la houille grasse maréchale.

Manière dont la houille grasse à longue flamme se comporte au feu en vases clos.

Carbonisée dans des fours, cette couche donne un coke d'assez bonne qualité, métalloïde, un peu boursoufflé et dense; ce coke est plus dense que celui obtenu avec le charbon Flénu-gras, mais il est plus léger, moins boursoufflé et moins pur que celui fourni par la houille grasse maréchale.

Dans la carbonisation en grand, on obtient environ 65 à 70 de coke, pour cent de charbon.

Soumise à la distillation en vases clos, cette houille fournit une assez grande quantité de gaz propres à l'éclairage, moins cependant que le charbon Flénu-gras; elle laisse, pour résidu solide de cette opération, un coke dont on peut se défaire d'une manière avantageuse surtout dans les villes où l'on s'en sert pour le chauffage domestique; ce coke est aussi utilisé dans les petites forges. Enfin, cette houille donne à la distillation, plus de bitume ou de goudron que la houille maigre à longue flamme.

Digitized by Google

Usages.

La houille grasse à longue flamme exploitée au Couchant de Mons, est quelquefois employée pour la fabrication du coke destiné aux opérations métallurgiques et au chauffage des machines locomotives; mais, généralement, ce coke est plus léger, plus friable, développe moins de chaleur et surtout n'est pas aussi pur que celui obtenu avec la houille maréchale; aussi lui préfère-t-on ce dernier dans la plupart des cas.

Mais cette houille convient très-bien pour le service des fours à réverbère et des forges à l'anglaise, parce qu'elle brûle avec flamme, donne une chaleur vive et soutenue et peut produire une température très-élevée; elle ne présente pas dans ces fours, les mêmes inconvénients que la houille grasse maréchale qui est plus collante; cependant, elle colle encore suffisamment pour former, dans les foyers, des voûtes qui concentrent la chaleur sur les fers que l'on chauffe et garantissent ces derniers du contact immédiat de l'air.

Elle est aussi très-recherchée pour le chauffage des fours de verreries, et pour le service des brasseries et des distilleries, parce qu'elle brûle en donnant une longue flamme et en développant beaucoup de chaleur; elle est préférable au Flénu pour cet usage, parce que les cendres qu'elle produit sont moins abondantes et plus pesantes.

Pour le chauffage des chaudières à vapeur, elle donne également d'assez bons résultats quoiqu'elle soit quelquefois un peu trop collante pour être brûlée convenablement dans les foyers de ces appareils; elle produit une chaleur plus élevée et dégage moins de fumée que la houille Flénu, ce qui la fait préférer souvent à cette dernière pour le service des chaudières à vapeur établies dans les villes.

On s'en sert aussi pour fabriquer le gaz éclairant; mais, bien qu'elle fournisse une assez grande quantité de coke que l'on peut très-bien employer pour le chauffage domestique et dans les petites forges, elle est moins avantageuse que le charbon Flénu-

Digitized by Google

gras parce que le gaz que l'on en retire est moins bon et en moindre quantité que celui obtenu avec ce dernier charbon.

Enfin, cette houille est excellente pour le chauffage domestique dans des foyers découverts; elle développe une grande chaleur, brûle assez lentement, donne peu de cendres et laisse dégager une faible quantité de fumée; elle colle bien et augmente peu de volume, de sorte que l'on n'a pas à redouter la chute des morceaux enflammés hors des foyers comme cela a lieu avec la houille grasse maréchale; elle s'allume moins vite et moins facilement que la houille Flénu; mais ce léger inconvénient est plus que compensé par les avantages que nous venons de signaler.

Composition chimique.

Voici le résultat de quelques analyses de houilles grasses à longue flamme faites par la commission des procédés nouveaux, à Bruxelles, et par M.r Chevalier.

Analyses faites par la Commision des procédés nouveaux, à Bruxelles.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Densité.	Carbone.	MATIÈRES Volatil.	MATIÈRES Terreuses.	Pyrite.	Quantité de Cok. p. % de Houille.	Couleur des Cendres.
GRAND-BUISSON	Bibée. . . .	1 283	59 939	24 346	15 516	0 199	75 59	Fauv. blanch.
	Grand-Buisson.	1 286	67 362	27 930	4 411	0 297	71 99	Fauv. rouge.
	Bouilleau . .	1 273	67 415	29 117	3 271	0 197	70 87	Fauves.
RIEU-DU-COEUR ET LA BOULE.	Grand-Buisson.	1 258	62 411	28 308	9 032	0 229	71 62	Fauv. verdat.
	Bouilleau . .	1 307	62 445	31 924	3 985	1 646	67 62	Fauves.
GRAN.de MACHINE A FEU DE DOUR.	Abbaye . . .	1 265	67 187	23 487	8 731	0 595	76 35	Gris. verdat.
	Plate-Veine. .	1 278	65 017	27 852	6 510	0 621	71 97	Gris. jaunât.
	MOYENNES. .	1 279	64 539	27 556	7 354	0 541	72 29	

Digitized by Google

Analyses faites par M.r Chevalier.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Pesanteur spécifique à 12° c.	Perte au feu en centièm.	Proportion des Cendres en cent.	Couleur des Cendres.
BOIS de BOUSSU.	Plate-Veine .	1 271	30 70	1 98	fauves.
	Veine à 2 laies.	1 263	31 40	1 27	légèrement fauves
	Bouleau. . .	1 264	35 00	4 40	fauves.
	Autres Couches.	1 276	32 90	2 80	id.
		1 280	35 90	1 75	id.
		1 291	31 55	4 05	fauves et blanches
	MOYENNES .	1 274	32 91	2 71	

Digitized by Google

Mines où l'on exploite la Houille Grasse à longue flamme ou demi-Grasse.

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
RIEU-DU-CŒUR ET LA BOULE, à Quaregnon. — Société du Couchant du Flénu » des 24-Actions. » du Midi du Flénu. » de Sainte-Cécile. » des 16 Actions. » du Centre du Flénu.	Quaregnon. Pâturages.	Grand-Buisson. . .	1
		Sélixée	2
		Bouleau	3
		Herlem	4
		Grande-Catelinotte .	5
		Veinette	6
		Veine à deux laies. .	8
		Plate-Veine. . . .	9
		Toute-Bonne ou Sorcière . .	10
		Veine au caillou . .	11
		Ferté.	13
		Grands-Andrieux. .	14
		Abbaye	15
GRAND-BUISSON, à Hornu.	Wasmes. Hornu.	Grand-Buisson. . .	1
		Sélixée	2
		Bouleau	3
		Bibée.	7
		Veine à deux laies. .	8
		Plate-Veine. . . .	9
ESCOUFFIAUX, à Hornu. — Charbonnage de Bonne-Espérance.	Hornu. Dour. Wasmes.	Veine au caillou . .	11
		Veine à Forges. . .	12
		Ferté.	13
		Grands-Andrieux . .	14
		Abbaye	15

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGES DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre
BOIS DE BOUSSU, à Boussu.	Boussu. Dour.	Grand-Buisson. . .	1
GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, à Dour.	Dour.	Plate-Veine. . . .	9
		Veine à forges. . .	12
		Ferté.	13
		Grands-Andrieux . .	14
		Abbaye	15
LONGTERNE-TRICHÈRES, à Dour.	Dour.	Veine à forges. . .	12
GRANDE VEINE DU BOIS D'ÉPINOIS, à Élouges.	Élouges.	Veine à forges . . .	12
LONGTERNE-FERRAND, à Élouges.	Élouges.	Veine à forges . . .	12
PICQUERY, à Frameries. — Charbonnage de Bonne-Veine.	Frameries. Pâturages.	Puits S.te-Hortense. A	17
		B	18
		C	19
		D	20
		Alias Pantou . . .	21
		Rouge-Veine . . .	22

Observation. — Voir la note page 239.

Digitized by Google

Description des couches à Houille grasse à longue flamme.

1. GRAND-BUISSON.

—A— Composition en plat, au puits S.t-Félix du Charbonnage du Rieu-du-Coeur :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,42
Havrie	0m,30
Laie de charbon	0m,38
Ouverture totale . .	1m,10

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 1,00 par m².

Coupage des voies : fr. 1,00 par mètre courant.

En plat, cette couche rend 15 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 77 pour cent de fines; en droit, son rendement en gaillettes et gailletteries est moindre.

— Au puits S.t-Pierre du même Charbonnage, le banc de havrie atteint une puissance de 2m,50; on n'exploite alors que la laie supérieure, et l'on paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 par m²; le coupage des voies coûte, dans ce cas, fr. 2,20 par mètre.

Charbon d'excellente qualité pour la fabrication du gaz éclairant; il donne aussi du coke assez beau.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, étage de 227 m.:

Laie de charbon	0m,50
Terre.	0m,10
Layette	0m,18
Terre grise.	0m,45
Laie du mur	0m,46
Ouverture totale . .	1m,69

Digitized by Google

—B— Composition en plat, au puits n.° 1 du Charbonnage du GRAND-BUISSON :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,40 à 0m,45
Layon	0m,15 à 0m,20
Terre	0m,05 à 0m,10
Gaillet	0m,03
Laie de charbon	0m,45
Ouverture totale . .	1m,08 à 1m,23

— Composition en droit, au puits n.° 2 du même Charbonnage :

Laie du toit (du mur en plat) . .	0m,30 à 0m,40
Layon en deux sillons	0m,20
Terre.	0m,20
Gaillet (barre schisteuse) . . .	0m,06
Laie du mur (du toit en plat) . .	0m,40
Ouverture totale . .	1m,16 à 1m,26

— Composition en plat, au puits n.° 3 du même charbonnage :

Laie du toit.	0m,40
Layon	0m,15
Terre	0m,20
Gaillet	0m,03
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale . .	1m,23

La puissance normale de cette couche est de 1m,20.

Le banc de gaillet qui est du schiste très-dur, accompagne presque toujours la laie du mur; lorsqu'il disparaît, on est à-peu-près certain de trouver la couche en dérangement.

Il existe aussi, mais accidentellement, un banc de gaillet de 0m,10 d'épaisseur au-dessus de la laie du toit (en plat); ce gaillet est accompagné, en certains endroits, d'un banc de schiste tendre.

On trouve dans les schistes qui avoisinent cette couche, beaucoup d'empreintes de végétaux qui appartiennent, pour la plus grande partie, à la classe des sigillaires; on rencontre aussi quel-

Digitized by Google

ques licopodes, mais pas de calamites ni de fougères; cette dernière espèce se présente en grand nombre dans les terrains qui encaissent la couche *Bouilleau* qui est à 45 m. plus haut.

Près du puits n.° 1, se trouve un cran désigné sous le nom de ruement du n.° 1, au couchant duquel la couche se présente en renfoncement de 30 mètres de hauteur; l'épaisseur de ce cran est assez variable et elle va jusqu'à 7 à 8 mètres; le gaillet de 0m,10 dont il est question ci-dessus, existe au levant et au couchant de ce cran; mais au levant, la couche est accompagnée d'un faux-banc de schiste quelquefois très-friable, quelquefois assez dur, mélangé de charbon et dont la puissance varie de 0m,15 à 0m,30, tandis qu'au couchant, ce faux-banc n'existe pas.

Au couchant du puits n.° 2 et à la profondeur de 342 m., cette couche est en dressant de 45° d'inclinaison; cette inclinaison persiste jusqu'à 80 ou 100 m. au levant du puits et elle diminue à partir de ce point de manière qu'à la distance de 150 m. elle est de 30°.

Au puits n.° 3, elle est en plateure inclinée de 32°; le banc de terre augmente de puissance à mesure que l'on se dirige vers le levant; au Midi du Flénu, il atteint une épaisseur de 4 à 5 m. et les deux laies y constituent deux couches distinctes que l'on exploite séparément.

Sous cette couche, en plat, se trouve une petite couche en une laie de 0m,30 d'épaisseur, nommée *Petit-Buisson*; au couchant du cran qui passe près du puits n.° 1, cette petite couche est à 4 ou 5 mètres et même à 10 mètres de la couche Grand-Buisson; au levant de ce cran, la distance ordinaire entre ces deux couches n'est que de 0m,80 et elle descend jusqu'à 0m,30 ou 0m,35 au levant du puits n.° 2; cette faible épaisseur de terre (0m,30 à 0m,35) entre le Grand et le Petit-Buisson, existe au levant du puits n.° 2, à l'étage de 342 m. et sur une distance de 200 m. environ; au-delà de ce point, le banc de terre augmente de puissance à mesure que l'on se porte vers le levant, et, à 250 mètres, il atteint déjà 0m,70.

La couche *Petit-Buisson* n'a été exploitée au charbonnage du

Digitized by Google

Grand-Buisson que sur une distance de 250 m. au levant du puits n.° 2, étage de 342 mètres, où elle se trouve en droit à 0m,30 ou 0m,35 du Grand-Buisson, et cette exploitation a été opérée en même temps que celle de la couche Grand-Buisson.

En général, le toit et le mur de la couche Grand-Buisson sont assez solides en plat; en droit, le toit est mauvais lorsque l'épaisseur des terres entre les deux couches n'est que de 0m,30 à 0m,80, parce que, dès que l'on a enlevé la couche Grand-Buisson qui se trouve alors au-dessous de la couche Petit-Buisson, cette dernière se détache assez facilement de son toit et pèse avec le banc de terre sur les bois qui se brisent alors en peu de temps; le mur de la couche Petit-Buisson en plat, ou le toit en droit, est bon.

Lorsque l'on exploite la couche Grand-Buisson seule, en plat, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,75 à 0,80 par m², et un ouvrier peut détacher, en une journée, de 4 à 4,50 m² de couche; en général, le travail est assez facile.

On paie fr. 1,80 à fr. 2,00 par mètre pour le coupage des voies.

En droit, on donne aux ouvriers à veine fr. 0,60 à fr. 0,65 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, de 5,50 à 6 m² de couche; le coupage des voies coûte, dans ce cas, fr. 1,60 à 1,80 par mètre.

Au levant du puits n.° 2, et à l'étage de 342 m., on a exploité, comme nous l'avons dit plus haut, les deux couches en même temps; voici de quelle manière le travail était conduit. Pendant la nuit, des haveurs enlevaient le banc de schiste de 0m,30 à 0m,35 d'épaisseur qui sépare les deux couches; ils recevaient, pour cette opération, fr. 0,70 par m² de couche; pendant le jour, il y avait des ouvriers, dits faiseurs de laies, qui détachaient les deux couches; souvent, il suffisait d'un seul de ces ouvriers pour une taille de 10 mètres de largeur dans laquelle on avait pratiqué le havage sur une profondeur de 1m,50; un faiseur de laies pouvait donc détacher, en une journée, 15 m² de couche; on lui donnait fr. 0,30 par m²; sans distinguer les haveurs des faiseurs de laies, on trouvait qu'un ouvrier détachait, par jour, 3 à 3,50 m² de couche. Comme le vide était assez grand après

Digitized by Google

l'enlèvement des deux couches, il n'y avait, pour ainsi dire, pas de coupage de voies; mais on devait employer, pour le boisage, des bois de $0^m,20$ de diamètre, et il en fallait, dans les voies, pour fr. 1,50 à fr. 2,00 par mètre courant; ces bois, quoique déjà d'un diamètre assez fort, se brisaient cependant assez vite; après deux jours, il fallait souvent les renouveler entièrement, car les voies qui avaient $1^m,86$ de hauteur étaient quelquefois réduites à $0^m,90$ de hauteur après ce laps de temps.

Au puits n.° 2, on consommait, en moyenne, pour fr. 0,06 à fr. 0,08 de bois par hectolitre de charbon extrait.

La couche Grand-Buisson fournit ordinairement 10 à 12 pour cent de gaillettes, 15 à 20 pour cent de gailletteries et 68 à 75 pour cent de fines; son charbon, en général très-propre, est recherché pour la fabrication du gaz éclairant et pour le service des chaudières à vapeur; il se rapproche beaucoup de la qualité dite Flénu, et il est considéré comme l'un des meilleurs que fournissent les couches de charbon gras à longue flamme; en brûlant, il développe peu de fumée, colle assez bien et donne une belle flamme; il peut aussi fournir du coke d'assez bonne qualité, et il est recherché pour le chauffage domestique.

On a trouvé que 1 kilogr. de houille de cette couche donne $0\ m^3,328$ de gaz et $0^k,743$ de coke.

Cette couche est considérée comme étant la meilleure du charbonnage du Grand-Buisson.

—C— Composition en plat, au Charbonnage du Bois de Boussu :

Laie de charbon au toit	$0^m,58$
Schiste	$0^m,12$
Layon	$0^m,18$
Schiste	$0^m,03$
Laie du mur	$0^m,46$
Ouverture totale. . . .	$1^m,37$

C'est une des belles couches de ce charbonnage.

Vers le couchant de la concession, elle devient inexploitable

Digitized by Google

parce que les deux laies sont séparées par des bancs de terre dont l'épaisseur va jusqu'à 4 ou 5 mètres ; quelquefois, cependant, l'une de ces laies se présente dans cette partie du charbonnage avec une puissance de 0m,75 en charbon, et on l'exploite alors avec avantage.

— Au puits S.te-Croix du même charbonnage, elle s'est présentée en deux laies comme suit :

Laie du toit	0m,60
Terre	0m,90
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale . .	1m,95

Le banc de terre a souvent une épaisseur plus forte que celle indiquée ci-dessus.

On n'exploite généralement que la laie du toit parce que le banc de terre a trop d'épaisseur.

2. SÉLIXÉE.

—A— Composition au puits S.t-Félix du Charbonnage du Rieu-du-Coeur.

Mojet blanc au toit	0m,05
Layette	0m,06
Havrie	0m,03
Laie de charbon	0m,21
Laie de charbon	0m,20
Faux-mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,65

Toit et murs bons.

Ouvriers à veine : 0,70 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 par mètre.

En plat, cette couche donne 18 pour cent de gaillettes, 25 pour cent de gailletteries et 57 pour cent de fines.

Digitized by Google

—B— Composition au Charbonnage du GRAND-BUISSON :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,45
Schiste dur.	0m,15
Laie de charbon	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,75

Cette couche a une allure assez irrégulière à ce Charbonnage; elle n'est exploitable que dans la partie orientale de la concession.

3. BOULEAU.

—A— Composition au puits S.t-Félix du RIEU-DU-COEUR:

Mojet au toit	0m,03
Laie de charbon	0m,19
Havrie	0m,04
Laie de charbon	0m,15
Faux-mur ou bezier.	0m,03
Ouverture totale . .	0m,44

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,45 par m².

Coupage des voies : fr. 2,50 par mètre courant.

Cette couche fournit au plus 10 pour cent de gaillettes, et 18 pour cent de gailletteries.

Charbon donnant du coke de bonne qualité.

— Composition au puits S.t-Pierre du même Charbonnage, étage de 192 mètres :

Laie de charbon	0m,20
Havrie	0m,10
Laie	0m,23
Havrie au mur.	0m,07
Ouverture totale . .	0m,60

Très-souvent, on trouve au toit un layon de 0m,10 à 0m,12 d'épaisseur.

Digitized by Google

Le toit est assez bon, le mur également.

Ouvriers à veine: fr. 0,40 à 0,55 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 6 à 7 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre courant; on donne aux voies 1m,50 à 1m,65 de hauteur et 1m,50 de largeur.

Rendement: 8 à 9 pour cent de gaillettes, 12 pour cent de gailletteries et 80 à 81 pour cent de fines.

Charbon assez friable.

—B— Au Charbonnage du GRAND-BUISSON, puits n.° 1, cette couche qui se trouve à 45 mètres au-dessous de la couche *Grand-Buisson*, a été exploitée en dressant de 60°, à la profondeur de 324 mètres ; au levant du cran (ruement du n.° 1), qui existe près de ce puits, elle s'est présentée comme suit:

Laie de charbon au toit . . .	0m,20
Havrie	0m,05
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,45

Il y a souvent au toit un faux-banc de 0m,05 à 0m,10 d'épaisseur.

Le havage est pratiqué entre les deux laies.

Le toit est souvent fort mauvais; le mur est généralement assez bon.

Au couchant du cran, elle est encore composée de deux laies séparées par un havrie; mais ces laies sont un peu plus puissantes qu'au levant du cran, et l'ouverture totale de la couche est de 0m,60. Au toit, il y a un lit de terre de 0m,10 à 0m,15; au mur, se trouve un lit de terre de 0m,08 que l'on retient avec peine. Après avoir pratiqué le havage, on abat la laie supérieure, puis l'on détache la laie du mur au moyen de leviers et de coins.

Ouvriers à veine: fr. 0,45 par mètre carré.

Coupage des voies: fr. 3,00 par mètre pour costresses, fr. 2,00 par mètre pour voies tiernes et fr. 1,30 par mètre pour galeries d'aérage.

Digitized by Google

On rencontre dans les roches encaissantes beaucoup d'empreintes de végétaux, entr'autres une grande quantité de fougères.

Cette couche a une allure assez tourmentée ; elle se présente souvent en étreinte ; quand elle est en allure régulière, elle fournit autant de gaillettes et de gailletteries que la couche *Grand-Buisson*, mais lorsqu'elle est en allure irrégulière, elle produit beaucoup de menu.

En général, ce charbon est plus tendre et moins propre que celui de la couche *Grand-Buisson ;* le clivage est assez bien prononcé ; les morceaux de charbon ont une forme rhomboédrique.

Cette houille a un aspect brillant et elle ressemble beaucoup à la houille dite Flénu; elle convient très-bien pour la fabrication du gaz destiné à l'éclairage, pour le chauffage des chaudières à vapeur et pour les foyers domestiques. On a trouvé qu'un kilogr. de ce charbon rendait $0^{m3},270$ de gaz et $0^{k},720$ de coke.

— Au même puits n.° 1, cette couche exploitée en dressant à la profondeur de 342 mètres, se présente avec la composition suivante :

Laie de charbon au toit . . .	$0^{m},20$
Havrie	$0^{m},10$
Laie de charbon	$0^{m},20$
Ouverture totale . .	$0^{m},50$

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par mètre carré ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5 à 6 mètres carrés de couche.

4. HERLEM.

Composition en plat, au puits S.t-Félix du Charbonnage du Rieu-du-Coeur, étage de 190 mètres :

Laie de charbon	$0^{m},38$
Faux-mur	$0^{m},20$
Ouverture totale . .	$0^{m},58$

Toit tendre, mur assez bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par m^2.

Digitized by Google

Coupage des voies : fr. 2,75 par mètre courant.

Cette couche donne du charbon de bonne qualité, propre à la fabrication du gaz éclairant.

Rendement : 20 pour cent de gaillettes, 25 pour cent de gailletteries et 55 pour cent de fines.

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits Saint-Pierre du Midi du Flénu :

Laie de charbon	0m,42
Havrie au mur	0m,03
Ouverture totale . .	0m,45

Toit assez bon excepté dans les endroits où la couche est failleuse ce qui se présente assez souvent; mur solide, c'est de la quérelle.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 à 0,85 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,25 à 6 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 2,80 par mètre courant.

Cette couche est difficile à travailler, car pour abattre le charbon, il faut souvent employer la poudre après que le havage est terminé; cependant, on n'obtient que 12 pour cent de gaillettes et 16 pour cent de gailletteries, parce que la couche étant en dressant, le charbon se brise en tombant dans les cheminées pour arriver dans la voie de chargement et de roulage.

Pour une extraction de 500 hectolitres de charbon, il faut en moyenne 14 ouvriers à veine, et la dépense en boisage est de 16 à 18 francs, soit 3 ½ centimes environ par hectolitre de charbon extrait.

Charbon de bonne qualité et pouvant donner du coke assez bon.

Cette couche dégage du grisou.

— Composition en droit au même Charbonnage, puits n.° 3 des Vingt-Quatre-Actions, étage de 60 mètres :

Havrie	0m,04
Laie de charbon	0m,25
Bezier au mur	0m,08
Ouverture totale . .	0m,37

Digitized by Google

5. GRANDE-CATELINOTTE.

— Composition en plat incliné de 23°, au puits S.t-Félix du Charbonnage du Rieu-du-Coeur, à la profondeur de 235 mètres:

1.re laie de charbon au toit. . .	0m,14
Havrie	0m,25
Schiste charbonneux	0m,10
2.e laie de charbon	0m,20
Terre	0m,13
3.e laie de charbon	0m,12
Terre grise.	0m,11
4.e laie de charbon	0m,11
Caillou blanc	0m,15
Layette	0m,08
Terre grise.	0m,08
Terre noire.	0m,08
Terre blanchâtre.	0m,10
Layette	0m,10
Terre noire.	0m,15
Terre blanche.	0m,12
5.e laie de charbon	0m,18
6.e laie de charbon	0m,12
7.e laie de charbon	0m,10
Layette	0m,05
Ouverture totale . .	2m,47

Toit dur, mur assez bon.

Pour exploiter cette couche, on commence par enlever les trois laies inférieures; les ouvriers à veine reçoivent pour ce travail fr. 0,80 par mètre carré; on coupe alors, pour former la voie, dans les terres qui se trouvent au-dessus de la cinquième laie, jusqu'à ce qu'on arrive à la 3.e laie; ce coupage est payé fr. 1,50 par mètre; on détache ensuite les 2.e et 3.e laies dont on fait tomber le charbon dans les voies; l'enlèvement des 2.e et 3.e laies coûte fr. 0,60 par m².

Digitized by Google

Quelquefois, on n'exploite pas les 2.e et 3.e laies; dans ce cas, on a, pour ciel des voies, un terrain très-peu solide, et la dépense pour boisage et entretien des galeries est alors assez considérable.

Lorsque l'on exploite les cinq laies principales, on obtient 20 pour cent de gaillettes, 20 pour cent de gailletteries et 60 pour cent de fines.

Ce charbon n'est pas d'aussi bonne qualité que celui fourni par les autres couches exploitées à ce charbonnage; il n'est pas collant, s'allume assez difficilement, contient une assez grande quantité de matières terreuses et donne un menu très-sale; il se rapproche plutôt de la qualité dite Flénu que du charbon demi-gras; il est cependant de moins bonne qualité que le charbon Flénu.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, à l'étage de 229 m.:

Laie de charbon	0m,28
Havrie	0m,15
Laie du mur	0m,14
Ouverture totale . .	0m,57

6. VEINETTE.

— Composition au puits S.t-Amand du Charbonnage du Rieu-du-Coeur :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,24
Terre blanche.	0m,10
Terre grise.	0m,15
Laie de charbon	0m,30
Ouverture totale. . .	0m,79

Toit et mur solides.

Cette couche a été exploitée en droit à ce puits; on a payé aux ouvriers à veine fr. 0,75 par m², et pour le coupage des voies fr. 2,00 par mètre courant.

Rendement : 15 pour cent de gaillettes, 22 à 23 pour cent de gailletteries et 62 pour cent de fines.

Digitized by Google

— Au puits n.° 5 des 24-Actions, même Charbonnage, on a exploité la laie du mur de cette couche; voici sa composition, en plat, à la profondeur de 306 mètres :

Gaillet au toit	0m,12
Laie de charbon	0m,37
Ouverture totale . .	0m,49

Inclinaison : 14 à 15° au nord.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,75 par m² en tailles tiernes, et fr. 0,85 en tailles costresses; les tailles ont 16 mètres de front et l'avancement journalier est de 2 mètres.

Coupage des voies : fr. 3,00 par m. en costresse et fr. 2,70 en voie tierne.

Cette couche rend en moyenne 25 pour cent de gaillettes, 30 pour cent de gailletteries et 45 pour cent de fines.

— Au puits S.t-Florent du même Charbonnage, le banc de terre grise de 0m,15 d'épaisseur est remplacé par un banc de grès ou roc de 2m,80 de puissance.

— Au puits n.° 5 d'Hornu et Wasmes, on ne rencontre plus le banc de grès de 2m,80 d'épaisseur que l'on trouve au puits S.t-Florent du Rieu-du-Cœur.

7. BIBÉE.

— Composition en plat, au Charbonnage du Grand-Buisson, puits n.° 1 :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,15 à 0m,18
Terre	0m,05 à 0m,10
1.er layon	0m,10 à 0m,12
Terre	0m,05 à 0m,10
2.e layon	0m,10
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale. . .	0m,65 à 0m,80

Le 2.e layon ne se présente pas toujours; le banc de terre qui se trouve au-dessus de la laie du mur, atteint quelquefois une puissance de 0m,60.

Digitized by Google

Le toit est très-bon; le mur est recouvert par un faux-banc de 0m,60 à 0m,70, ce qui fait que l'exploitation est très-difficile dans les droits et demande beaucoup de bois; ce faux-banc est friable et difficile à maintenir; il contient deux ou trois petits layons de charbon. On pratique le coupage de la voie dans ce banc.

Cette couche donne peu de gros et seulement 13 à 14 pour cent de gailletteries.

Les empreintes de végétaux sont abondantes dans les terrains qui encaissent cette couche; on y rencontre beaucoup de fougères et de calamites; le premier banc de roc qui se trouve au toit, contient un grand nombre de tiges verticales qui ont jusqu'à 0m,09 à 0m,10 de diamètre et on n'y remarque pas d'autres empreintes; mais entre ce banc qui a 0m,60 d'épaisseur et celui qui le surmonte immédiatement, il y a beaucoup d'autres empreintes de végétaux. Le mur contient un grand nombre de petites feuilles de stigmaria et de détritus.

Le charbon de cette couche est employé pour la fabrication du gaz éclairant et pour le chauffage des chaudières à vapeur et des foyers domestiques; la gailletterie est aussi bonne que celle des autres couches exploitées à ce charbonnage; mais on n'en obtient qu'en faible proportion, et le menu est très-sale à cause des terres qui s'y mélangent lors de l'abattage.

— Cette couche a été un peu exploitée au Charbonnage de la Grande Machine a Feu de Dour; mais on a du l'abandonner parce qu'elle était très-mélangée de terre.

Il en a été de même dans les charbonnages voisins.

8. VEINE A DEUX LAIES.

—A— Composition en droit de 72°, au puits S.te-Désirée du Charbonnage du Rieu-du-Coeur, à la profondeur de 275 mètres :

Mojet au toit	0m,20
Laie de charbon	0m,12
Havrie	0m,06
Laie de charbon	0m,16
Ouverture totale. . .	0m,54

Digitized by Google

La laie du mur est assez souvent divisée par un lit de pierre de 0m,02 à 0m,03 d'épaisseur.

Le toit et le mur sont très-solides.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies fr. 2,30 à fr. 2,40 par mètre courant.

Rendement : 7 à 8 pour cent de gaillettes et 14 à 15 pour cent de gailletteries.

Charbon de bonne qualité, produisant du bon coke.

Cette couche dégage du gaz hydrogène carboné.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, à la profondenr de 275 mètres :

Laie au toit	0m,14
Layettes, ensemble	0m,12
Laie du mur	0m,08
Terre, havrie	0m,20
Ouverture totale . .	0m,54

—B— Composition au puits n.° 4 du Charbonnage du Grand-Buisson :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,20
Havrie	0m,05 à 0m,10
Laie de charbon	0m,22
Ouverture totale . .	0m,47 à 0m,52

Cette couche se trouve à 50 m. sous la couche Bibée.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 à 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 3 à 3,50 par mètre courant.

Rendement : 8 à 10 pour cent de gaillettes, 15 pour cent de gailletteries et 75 à 77 pour cent de fines.

On trouve dans les roches encaissantes, beaucoup d'empreintes de végétaux de toute espèce, entr'autres, une grande quantité de lycopodes.

Digitized by Google

9. PLATE-VEINE.

—A— Composition en droit, au puits S.te-Désirée du Rieu-du-Coeur :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,35
Havrie	0m,09
Layette	0m,03
Ouverture totale . .	0m,47

Cette couche a été exploitée, à ce puits, en dressant de 65°, à la profondeur de 275 mètres.

Toit et murs très-durs.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 par m².

Coupage des voies : fr. 2,50 par mètre courant.

Rendement : 14 pour cent de gaillettes, 18 pour cent de gailletteries et 68 pour cent de fines.

Charbon de bonne qualité; employé pour les feux de forges; il donne aussi du coke propre au service des hauts-fourneaux.

— Au Charbonnage du Grand-Buisson, cette couche se présente en une laie dont la puissance ordinaire est de 0m,40; il n'y a pas de terre au toit ni au mur; cette puissance de 0m,40 varie cependant; quelquefois, elle descend à 0m,30, mais aussi elle atteint quelquefois 0m,75 et davantage, comme cela s'est présenté au puits n.° 4, à l'étage de 217 m.

Le toit est de la quérelle et par conséquent très-bon; le mur est excellent.

La dureté de cette couche est assez variable; aussi paye-t-on aux ouvriers à veine de fr. 0,30 à fr. 0,70 par m².

Coupage des voies : fr. 3,00 le mètre en costresse et fr. 2,15 en voie tierne.

En général, ce charbon est assez dur; on obtient environ 25 à 35 pour cent de gaillettes et de gailletteries; il est très-propre et très-estimé surtout pour la forge; comme qualité et placement avantageux, il vient, à ce charbonnage, après le charbon de la couche *Grand-Buisson*.

Digitized by Google

On trouve dans les roches qui forment le mur, une assez grande quantité d'empreintes de végétaux appartenant à la classe des stigmaria.

—C— Composition en droit de 65 à 70°, au puits S.t-Louis ou n.° 1 du Charbonnage de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, à la profondeur de 324 mètres :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,60
Havrie	0m,08
Ouverture totale . .	0m,68

Sous le havrie, il y a un faux-mur de 0m,20 à 0m,30 d'épaisseur que l'on enlève, lors du havage, avant de détacher le charbon; ce faux-mur est formé de schiste noirâtre très-tendre, qui se divise en petits morceaux lorsqu'il a été exposé à l'air pendant quelque temps; en termes de charbonniers, ce schiste se nomme *noirs* ou *beziers;* sous ce faux-mur, on rencontre un mur solide.

Cette couche est difficile à abattre parce que le charbon est très-dur; on doit employer la poudre pour la détacher de son gite; comme elle est en dressant, l'exploitation a lieu par gradins renversés qui ont 2m,70 de front; lorsque le mineur a pratiqué le havage sur une profondeur de 1m,10 à 1m,20, il place une mine au sommet du gradin, et il fait tomber la portion de couche dégagée; un bon ouvrier peut faire, en une journée de travail, 2m,40 d'avancement sur 2m,70 de front, soit environ 6m²,50; mais le travail ordinaire d'un ouvrier est de 5m²,50; on lui paie fr. 0,60 par m²; pour une mine, il faut une cartouche contenant $\frac{1}{5}$ de kilogr. de poudre.

Le coupage des voies coûte fr. 1,80 le mètre courant; à la coupure on paie environ fr. 4,50 pour détacher la couche, couper la voie et faire le boisage sur un mètre d'avancement.

La couche Plate-Veine est la plus dure de toutes celles exploitées à ce Charbonnage; elle rend environ 25 à 30 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries); son allure est en général régulière; son charbon convient pour le chauffage domestique et

Digitized by Google

pour la fabrication du gaz éclairant; les morceaux de houille se présentent avec une cassure assez nette et un bel aspect; le menu ressemble assez bien à celui du charbon Flénu, et il n'est pas aussi terne que celui des autres couches de ce charbonnage.

Cette couche dégage une faible quantité de gaz hydrogène carboné.

La couche Plate-Veine est considérée comme étant une des meilleures couches du Couchant de Mons qui produisent le charbon gras à longue flamme.

10. TOUTE-BONNE ou SORCIÈRE.

— Composition en plat, au puits S.te-Désirée du Charbonnage du Rieu-du-Coeur, à la profondeur de 275 mètres :

Laie de charbon au toit	0m,24
Havrie	0m,12
Laie de charbon au mur . . .	0m,20
Ouverture totale. . .	0m,56

Il y a un faux-mur ou bezier de 0m,10 d'épaisseur.

Toit assez dur, mur très-bon sous le bezier.

Ouvriers à veine : fr. 0,45 par m².

Coupage des voies : fr. 2,25 par mètre en costresse et fr. 1,50 par mètre en voie tierne.

Rendement : 8 pour cent de gaillettes, 14 pour cent de gailletteries et 78 pour cent de fines.

Charbon propre, donne du coke d'assez bonne qualité.

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, étage de 276 m. :

Laie de charbon	0m,29
Havrie	0m,03
Laie du mur	0m,24
Ouverture totale. . .	0m,56

Digitized by Google

11. VEINE AU CAILLOU OU PATOU.

—A— Composition en droit de 72°, au puits S.t-Amand du Charbonnage du Rieu-du-Coeur, à la profondeur de 275 mètres :

Havrie au toit (mur en plat) . .	0m,20
Laie de charbon	0m,18
Laie de charbon au mur . . .	0m,20
Ouverture totale . .	0m,58

Toit et mur tendres.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 par mètre courant.

Rendement : 10 pour cent de gaillettes, 17 pour cent de gailletteries et 73 pour cent de fines.

Charbon propre, convenant pour la fabrication du coke.

— Composition en droit, au puits S.te-Désirée du même Charbonnage :

Caillou au toit (mur en plat) . .	0m,42
Laie de charbon	0m,32
Bezier	0m,05
Laie de charbon	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,94

Le toit en dressant (mur en plat) est assez bon ; le mur est tendre.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par m².

Coupage des voies : fr. 2,00 le mètre.

Cette couche donne du charbon assez dur, de bonne qualité et propre à la fabrication du coke.

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 3 des Vingt-Quatre-Actions, à la profondeur de 317 m. :

Bezier au toit	0m,22
Laie de charbon	0m,32
Bezier	0m,03
Laie de charbon	0m,15
Bezier	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,87

Digitized by Google

—B— Composition en plat, au puits n.° 5 du Charbonnage de l'Escouffiaux, à la profondeur de 332 mètres:

Charbon dur au toit	0m,07
Charbon un peu tendre. . . .	0m,13
Havrie tendre	0m,15
Laie de charbon très-dur . . .	0m,25
Ouverture totale . .	0m,60

Toit et mur très-bons.

— Au puits Bonne-Espérance ou n.° 2 du même Charbonnage, cette couche se présente en plat et en droit; en plat, elle a 0m,55 de puissance en charbon; en droit, elle est souvent inexploitable.

12. VEINE A FORGES.

—A— Composition aux puits n.° 1 et n.° 7 du Charbonnage de l'Escouffiaux :

Terre mélangée de charbon au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,20
Laie de charbon	0m,20
Havrie	0m,10 à 0m,30
Laie de charbon	0m,15
Faux-mur	0m,03
Ouverture totale . .	0m,73 à 0m,93

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine: fr. 0,40 à 0,60 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5 à 6 m² de couche en droit, et 4 à 5 m² en plat.

Coupage des voies: fr. 3,00 à 3,50 par mètre en costresse, et fr. 2,50 en voie tierne.

Le charbon que cette couche fournit est très-dur, c'est même le plus dur de ce Charbonnage; son aspect est moins luisant que celui des autres couches; il se présente pour ainsi dire en zones alternatives ternes ou luisantes; il convient pour la fabrication du gaz éclairant, donne du coke de bonne qualité, et est propre au chauffage des chaudières à vapeur.

Digitized by Google

— Au puits Bonne-Espérance ou n.° 8 du même Charbonnage, cette couche se présente en droit comme suit :

Laie de charbon au toit . . .	0m,25
Havrie	0m,15
Laie du mur	0m,18
Ouverture totale . .	0m,58

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,35 à 0,40 par m².

Coupage des voies : fr. 2,50 en costresse et fr. 2,00 en voie tierne, par mètre courant.

Rendement : 25 pour cent de gaillettes et gailletteries et 75 pour cent de fines ; il arrive quelquefois qu'elle donne presque tout menu.

—B— Composition en droit, au puits n.° 4 de la GRANDE-MACHINE A FEU DE DOUR, à l'étage de 220 mètres :

Schiste	0m,06
Laie de charbon	0m,10
Sillon	0m,01
Laie de charbon	0m,18
Schiste au mur	0m,17
Ouverture totale . .	0m,52

—C— Au puits n.° 2 de la Mine de LONGTERNE-TRICHÈRES, cette couche se présente avec une composition très-variable ; quelquefois, elle est formée de cinq laies séparées par des filets de charbon sale ; ces laies se réunissent souvent de manière à n'en former que trois, deux ou même une seule.

A l'étage de 401 mètres, on l'a rencontrée avec la composition suivante :

Charbon au toit	0m,30
Havrie	0m,02
Laie du mur	0m,40
Ouverture totale. . .	0m,72

Digitized by Google

Inclinaison 64° au midi.

Toit et mur bons.

On pratique le havage dans le banc de havrie.

L'avancement journalier d'un ouvrier à veine est de 1m,25 à 1m,50 pour un front de travail de 2 mètres.

Excellent charbon pour coke.

—D— Composition en plat, au puits n.° 1 de la GRANDE-VEINE DU BOIS D'EPINOIS, à l'étage de 107 mètres :

Schiste bitumineux	0m,16
Laie en plusieurs lits	0m,27
Havrie	0m,07
Laie en pluiseurs lits	0m,23
Ouverture totale . .	0m,73

— Composition en plat, au même puits, à l'étage de 148 m. :

Schiste bitumineux	0m,15
Laie de charbon	0m,24
Havrie	0m,07
Laie du mur	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,61

— Composition en droit, au même puits, à un étage inférieur :

Laie de charbon au toit . . .	0m,15
Charbon impur	0m,15
Laie de charbon traversée par un banc terreux de 0m,015 . . .	0m,12
Faux-mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,62

Toit bon, mur également.

Rendement par mètre carré : 4 ½ hectolitres ; un ouvrier peut détacher, en une journée, de 30 à 35 hectolitres de charbon ; l'abattage proprement dit coûte fr. 0,10 par hectolitre.

En plat, l'exploitation est difficile et coûteuse, parce que le

Digitized by Google

faux-mur en droit se trouve au toit en plat; un ouvrier à veine détache, en une journée, de 15 à 18 hectolitres, et l'abattage proprement dit revient à fr. 0,15 par hectolitre.

La gaillette contient 3,40 pour cent de cendres.

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à la profondeur de 364 mètres :

Laie du toit.	$0^m,20$
Charbon et terre.	$0^m,10$
Laie de charbon	$0^m,14$
Ouverture totale . .	$0^m,44$

Bon toit.

Ouvriers à veine : fr. 0,35 par m^2; un ouvrier peut détacher, en une journée, 7 à 8 m^2; cette couche est très-tendre; son inclinaison est de 70°.

A une profondeur moindre que 364 mètres, on a exploité cette couche, mais elle était beaucoup moins régulière qu'à ce dernier étage; on y a trouvé des failles, des restreintes en tel nombre que l'on a du abandonner l'exploitation parce que le travail devenait trop difficile et trop coûteux.

—E— Composition en droit, au puits n.° 2 de LONGTERNE-FERRAND :

Laie de charbon au toit (mur en plat)	$0^m,15$
Terre et charbon (noireux) . . .	$0^m,10$
Laie de charbon	$0^m,20$ à $0^m,25$
Ouverture totale . .	$0^m,45$ à $0^m,50$

La laie du mur est composée de plusieurs petites layettes superposées sans terre entr'elles; le banc de terre (noireux) est fortement chargé de charbon ; on le met à part et on le vend à meilleur compte que le charbon des deux laies; il donne d'ailleurs du charbon très-sale et qui ne peut être converti en coke.

La laie inférieure donne du charbon en morceaux présentant la forme de plaques plus ou moins grandes suivant la dureté de la couche.

Digitized by Google

Le charbon de cette couche donne du coke poreux, ayant un assez faible pouvoir calorifique et présentant cependant un bel aspect.

— Composition en droit, au même puits à un étage inférieur à 356 mètres :

Terre noire au toit	0m,20
Laie de charbon	0m,12
Terre noire	0m,40
Laie de charbon	0m,16
Terre noire	0m,10
Laie du mur	0m,10
Ouverture totale. . .	1m,08

Cette couche donne, à cet étage, du charbon malpropre, très-menu, et qui brûle blanc; il peut être employé pour le chauffage domestique mais non pour la fabrication du coke.

— Composition en droit, au puits n.° 7 du Charbonnage de Belle-Vue, étage de 270 mètres :

Faux-toit	0m,09
Laie de charbon	0m,23
Havrie	0m,03
Laie de charbon.	0m,21
Schiste au mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,62

13. FERTÉ.

—A— Composition au Charbonnage du Rieu-du-Coeur, mine du Midi du Flénu :

Bezier au toit.	0m,12
Laie de charbon	0m,21
Layette barreuse.	0m,06
Laie de charbon.	0m,18
Havrie	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,72

Toit et mur tendres.

Digitized by Google

— Composition au même Charbonnage, puits n.° 3 des 24-Actions, étage de 376 mètres :

Havrie au toit	0m,06
Laie de charbon	0m,35
Laie du mur	0m,23
Ouverture totale . .	0m,64

—B— Composition en droit, au puits n.° 7 du Charbonnage de l'Escouffiaux :

Laie de charbon au toit . . .	0m,33
Havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,12
Faux-mur	0m,03
Ouverture totale . .	0m,58

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 à fr. 0,80 par m².

Coupage des voies : fr. 3,00 à fr. 3,50 par mètre courant en costresse, et fr. 2,75 en voie tierne.

Un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,50 à 4 m² de couche en droit.

Charbon assez propre et assez dur; convient pour le chauffage des chaudières et des foyers domestiques; donne aussi du coke de bonne qualité.

— Composition en droit, au puits Bonne-Espérance ou n.° 8 du même Charbonnage :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,34
Havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,18
Ouverture totale . .	0m,62

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 à 0,45 par m².

Coupage des voies ; fr. 2,50 par mètre courant en costresse et fr. 2,30 en voie tierne.

Digitized by Google

Cette couche fournit du charbon qui ne donne pas autant de poussière que celui des autres couches de ce charbonnage.

Rendement : 30 à 35 pour cent de gaillettes et gailletteries et 65 à 70 pour cent de fines.

Ce charbon donne du coke de bonne qualité.

—C— Composition au puits n.° 4 de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, étage de 204 m. :

Laie de charbon	0m,22
Havrie	0m,06
Laie de charbon	0m,22
Ouverture totale . .	0m,50

14. GRANDS-ANDRIEUX.

—A— Composition au puits S.t-Félix du Charbonnage du RIEU-DU-COEUR :

Mauvais charbon au toit. . . .	0m,05
Laie de charbon	0m,20
Caillou	0m,15
Laie de charbon	0m,30
Mojet	0m,15
Ouverture totale . .	0m,85

—B— Composition ordinaire dans la partie ouest de la concession de l'ESCOUFFIAUX, puits n.° 1 :

Schiste tendre au toit	0m,15 à 0m,70
Laie de charbon	0m,10
Laie de charbon	0m,60
Faux-mur	0m,20
Ouverture totale . .	1m,05 à 1m,60

Inclinaison 55° au midi, à la profondeur de 337 mètres.

On pratique le havage dans le lit de schiste tendre au toit.

Digitized by Google

— Composition ordinaire en droit, dans la partie est de la même concession ;

Schiste au toit.	0m,20
Laie de charbon	0m,15
Schiste	0m,08
Laie de charbon	0m,20
Havrie	0m,25 à 0m,90
Laie de charbon	0m,30
Faux-mur	0m,20
Ouverture totale . .	1m,38 à 2m,03

Toit et mur de dureté moyenne.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,80 par m²; un ouvrier peut détacher, en droit, 5 m² de couche en une journée.

Coupage des voies : fr. 2,75 par mètre en costresse et fr. 1,50 à 2,50 en voie tierne.

Le charbon de cette couche est assez propre et peu friable; il convient pour le chauffage des chaudières, pour la fabrication du gaz éclairant et le chauffage domestique ; il donne aussi du coke d'assez bonne qualité.

Les terrains encaissants contiennent quelques empreintes de végétaux, et c'est la seule couche de ce charbonnage qui en présente.

— Composition en plat, au puits n.° 7 du même Charbonnage, à la profondeur de 301 mètres :

Schiste au toit.	0m,05
Laie de charbon tendre	0m,28
Terre noire	0m,11
Laie de charbon dur.	0m,35
Terre noire.	0m,07
Laie de charbon dur.	0m,15
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale . .	1m,06

Toit et mur bons.

Digitized by Google

— Composition au puits Bonne-Espérance ou n.° 8 du même Charbonnage :

Frion au toit	0m,05
Laie de charbon	0m,20
Caillou	0m,15
Laie de charbon	0m,30
Mojet	0m,15
Ouverture totale . .	0m,85

Toit bon, mur mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,38 à 0,40 par m³.

Coupage des voies : fr. 2,50 par m. courant en costresse et fr. 2,30 en voie tierne.

Charbon très-friable, d'un aspect assez brillant, donnant beaucoup de poussière.

Rendement : à peine 10 pour cent de gaillettes et gailletteries, et 90 pour cent de fines.

Voici le résultat moyen de plusieurs analyses faites sur le charbon de cette couche, provenant de l'exploitation opérée par le puits n.° 1 du Charbonnage de l'Escouffiaux :

Charbon pris au couchant du puits :

Rendement en coke pour cent de charbon non lavé .	69,18
Teneur en cendres pour cent id. .	3,58
Teneur en cendres grises pour cent de coke. . . .	5,03

Charbon pris au levant du même puits :

Rendement en coke pour cent de charbon non lavé .	70,32
Teneur en cendres pour cent id. .	2,24
Teneur en cendres brunes pour cent de coke . . .	3,185

—C— Composition en droit, au puits n.° 1 de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR :

Havrie et charbon sale	0m,10 à 0m,15
Laie de charbon au mur . . .	0m,40 à 0m,45
Ouverture totale . .	0m,50 à 0m,60

Toit et mur très-bons.

Digitized by Google

La puissance de 0m,50 à 0m,60 donnée ci-dessus pour le puits n.° 1, est la plus ordinaire dans la partie du couchant de la concession; dans la partie du levant, la couche se présente avec une puissance un peu plus grande.

Ouvriers à veine : fr. 0,45 à 0,60 par m³; quelquefois, on doit avoir recours à la poudre pour abattre la couche.

Coupage des voies : fr. 2,25 par mètre courant; le terrain est assez dur.

Le charbon de cette couche convient pour le chauffage des chaudières à vapeur et pour les foyers domestiques.

C'est l'une des meilleures couches du Couchant de Mons, pour charbon gras à longue flamme.

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à l'étage de 204 mètres :

Laie	0m,25
Layon	0m,07
Faux-mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,52

— Composition au même puits, à l'étage de 275 mètres :

Havrie	0m,13
Charbon	0m,52
Ouverture totale . .	0m,65

— Composition en droit, au puits Frédéric du même Charbonnage, étage de 183 mètres :

Schiste	0m,10
Laie de charbon	0m,46
Laie	0m,15
Havrie	0m,01
Laie	0m,08
Roc	0m,24
Laie	0m,12
Laie	0m,10
Terre	0m,06
Ouverture totale . .	1m,32

Digitized by Google

13. ABBAYE.

—A— Composition au puits S.t-Félix du Charbonnage du Rieu-du-Coeur :

Layette de charbon au toit . . .	0m,05
Laie de charbon	0m,12
Havrie	0m,08
Layette de charbon	0m,05
Terre	0m,02
Laie de charbon	0m,18
Caillou	0m,06
Laie de charbon	0m,18
Mojet	0m,10
Ouverture totale . .	0m,84

—B— Composition en droit, au puits Bonne-Espérance ou n.° 8 de l'Escouffiaux :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,40
Laie de charbon au mur . . .	0m,20
Ouverture totale . .	0m,60

Il n'y a pas de havrie entre les laies, ni de terre au toit ou au mur; la laie du mur est plus tendre que celle du toit; on y pratique le havage.

Toit assez bon; mur mauvais. Au couchant du puits, le toit est moins bon qu'au levant.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 par m³.

Coupage des voies : fr. 2,40 en costresse et fr. 2,20 en voie tierne.

Rendement : environ 25 pour cent de gaillettes et gailletteries et 75 pour cent de fines.

Ce charbon donne beaucoup de poussière. Il convient pour la fabrication du coke et du gaz éclairant; dans une usine à gaz à Paris, où l'on employait le charbon provenant des différentes couches exploitées par ce puits mais dans lequel le charbon de la couche Abbaye se trouvait en forte proportion, on a obtenu 240 m³ de gaz en hiver et 275 m³ en été, par tonne de charbon; dans les deux cas, le rendement en coke etait de 15 ½ hectolitres en moyenne.

Digitized by Google

— Composition en droit, au puits Sahutiau du même Charbonnage, à l'étage de 251 mètres :

Layon	0m,20
Terre havrie	0m,01
Laie	0m,30
Terre noire grisâtre	0m,05
Laie	0m,20
Schiste	0m,33
Layette	0m,10
Ouverture totale . .	1m,19

— Composition en plat, au puits n.° 5 du même Charbonnage :

Laie de charbon au toit . . .	0m,20
Banc de schiste	0m,20 à 0m,35
Laie de charbon	0m,40
Ouverture totale . .	0m,80 à 0m,95

— Composition en droit :

Laie de charbon au toit . . .	0m,15
Havrie	0m,15
Laie de charbon	0m,40
Schiste	0m,03
Laie de charbon	0m,15
Schiste	0m,30
Layette de charbon	0m,15
Ouverture totale . .	1m,33

Sur la laie du toit, il y a un banc de bezier de 0m,60 d'épaisseur.

Toit bon en plat, mauvais en droit; mur, très-mauvais en plat.

Le charbon est assez dur; la laie de 0m,40 d'épaisseur renferme une assez grande quantité de rognons de carbonate de fer.

Ouvriers à veine: fr. 0,90 par m² en droit, et fr. 0,75 par m² en plat; quelquefois, le travail de la couche devient plus facile et l'on paie aux ouvriers à veine fr. 0,50 à 0,60 en droit et fr. 0,45 à

Digitized by Google

0,50 en plat par m^2; un ouvrier détache, en moyenne, en une journée, 4 m^2,50 de couche en droit, et 3 m^2,50 en plat.

Coupage des voies : fr. 3,00 par mètre en costresse et fr. 1,20 en voie tierne.

Rendement : en moyenne 10 à 12 pour cent de gaillettes, 22 pour cent de gailletteries, 15 pour cent de gaillettins et 51 à 53 pour cent de fines.

Voici le résultat moyen de plusieurs analyses faites sur le charbon de cette couche exploitée en droit par le puits n.° 5 :

DÉSIGNATION DES LAIES.	Rendement en Coke p. °/o de Charbon	Rendement en Cendres p. °/o de Charbon	Rendement en Cendres p. °/o de Coke.	Couleur des Cendres.
Charbon de la layette . .	69 2	1 96	2 83	rouge-brique.
Char. de la laie entre schistes	69 9	3 38	4 83	grises.
Charbon de la grosse laie .	70 8	2 00	2 82	grises.
Charbon de la laie du toit .	69 4	2 50	3 60	grises.

— Au puits n.° 7 du même Charbonnage cette couche s'est présentée en plat, à la profondeur de 301 mètres, avec la composition suivante :

1.re laie de charbon dur. . . .	0m,15
Caillou blanc compacte. . . .	0m,22
2.e laie de charbon dur	0m,15
3.e laie de charbon très-dur . .	0m,40
Havrie	0m,05
4.e laie de charbon dur. . . .	0m,10
Ouverture totale . .	1m,07

Toit et mur très-bons.

Digitized by Google

Voici le résultat de quelques essais faits sur le charbon de cette couche exploitée par le dit puits n.° 7 :

DÉSIGNATION DES LAIES.	Rendement en Coke p. °/o de Charbon	Rendement en Cendres p. °/o de Charbon	Rendement en Cendres p. °/o de Coke.	Couleur des Cendres.
Charbon de la 1.re laie. .	67 60	»	2 00	jaune-orange.
Id.	72 00	2 76	3 82	grises.
Charbon de la 2.e laie . .	70 00	»	2 00	rosée.
Charbon de la 3.e laie . .	70 00	»	3 20	rosée.
Id.	70 40	2 24	3 18	grises.
Charbon de la 4.e laie . .	70 00	»	1 40	café au lait clair.
Id.	71 60	1 60	2 23	grises.

—C— Composition en droit, au puits n.° 1 du Charbonnage de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, étage de 322 mètres :

Layon de charbon au toit . . .	0m,17
Layon de charbon	0m,18
Laie de charbon	0m,40
Ouverture totale . .	0m,75

Le toit est très-mauvais; il se compose, en partant de la couche, d'un banc de schiste tendre de 0m,43, puis d'une layette de 0m,17 et d'un bezier de 0m,08; on doit donc employer une grande quantité de bois pour le boisage dans les tailles et dans les galeries.

Le mur est bon.

Abattage du charbon facile; on paie aux ouvriers à veine, fr. 0, 45 par m² en droit, et fr. 0,60 en plat; au puits Frédéric où l'on exploite cette couche en plat de 16°, un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5,60 m² de couche.

Digitized by Google

Coupage des voies : fr. 1,20 par mètre courant.

Le charbon que cette couche fournit est assez gailletteux, de moyenne qualité, et peut être classé entre le charbon flénu et le charbon gras proprement dit à longue flamme; il est assez bon pour le chauffage des chaudières à vapeur, pour les foyers domestiques et pour la fabrication du gaz éclairant; il donne un coke assez léger.

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à l'étage de 259 mètres :

Faux-toit :	Schiste	0m,40
	Layette	0m,30
	Terre.	0m,20
Charbon		0m,78
Ouverture totale compris le faux-toit . .		1m,68

— Composition en droit, au puits Frédéric du même Charbonnage, à l'étage de 186 mètres :

2 laies	0m,22
Terre	0m,12
Laie	0m,10
Terre	0m,03
Laie	0m,35
Terre	0m,12
Layon	0m,19
Ouverture totale. . .	1m,13

17. COUCHE A, AU PUITS S.te-HORTENSE DE PICQUERY.

Cette couche, recoupée en droit, à 95 mètres au nord du puits Sainte-Hortense de Picquery, par un bouveau percé à la profondeur de 112 mètres, et désignée à ce Charbonnage sous la lettre A, se compose comme suit :

Laie de charbon	0m,23
Havrie	0m,35
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,78

Digitized by Google

Inclinaison 60°.

Toit et mur bons.

Cette couche n'a été que très-peu exploitée par ce puits.

18. COUCHE B, AU PUITS S.te-HORTENSE DE PICQUERY.

Composition en droit, aux étages de 112 et 193 mètres :

Laie de charbon	0m,18
Havrie et terre	0m,10
Laie du mur	0m,34
Ouverture totale . .	0m,62

Inclinaison 60°.

Les bouveaux qui ont recoupé cette couche aux étages de 112 et de 193 mètres, sont dirigés vers le nord et ont 75 et 20 mètres de longueur; la couche A (n.° 17) se trouve à 20 mètres au nord.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 à 1,20 par m² suivant la dureté du banc de havrie et terre qui sépare les deux laies; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3 m² de couche; pour abattre le charbon dans la voie costresse, faire le coupage et établir le boisage de cette voie, on paye fr. 8,00 par mètre courant.

Rendement : 16 à 18 pour cent de gaillettes et gailletteries et 82 à 84 pour cent de fines.

Charbon propre au chauffage des fours à réverbère et des foyers domestiques, et à la fabrication du gaz éclairant.

19. COUCHE C, AU PUITS S.te-HORTENSE DE PICQUERY.

Composition en droit, aux étages de 112 et 193 mètres :

Laie de charbon	0m,10
Havrie	0m,21
Laie	0m,20
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,71

Digitized by Google

Les bouveaux sont dirigés vers le nord; celui à 112 mètres, a recoupé la couche à 57 mètres au nord du puits, et celui à 193 mètres, à 5 mètres également au nord du puits; cette couche se trouve à 17 mètres au midi de la couche B (n.° 18).

Au toit, il y a un banc de beziers de 0m,30 d'épaisseur difficile à maintenir; le mur est bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,40 à 0,60 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 6 m² de couche.

Rendement : 15 à 18 pour cent de gaillettes et gailletteries, et 82 à 85 pour cent de fines.

Charbon propre au chauffage des fours à réverbère et des foyers domestiques, et à la fabrication du gaz éclairant.

20. COUCHE D, AU PUITS S.te-HORTENSE DE PICQUERY.

Composition en droit, aux étages de 112 et 193 mètres :

Laie de charbon	0m,23
Caillou gris	0m,45
Havrie	0m,20
Laie	0m,30
Havrie	0m,16
Laie du mur	0m,11
Ouverture totale . .	1m,45

Inclinaison 62°.

Au niveau de 112 mètres, cette couche a été recoupée à 14 m. au midi du puits, et au niveau de 193 mètres, à 60 mètres également au midi du puits; la couche C (n.° 19) se trouve à 60 mètres au nord.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,60 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 6 m² de couche.

Charbon de même qualité que le n.° 19.

Digitized by Google

21. ALIAS PANTOU.

Composition en plat, au puits Louis-Philippe du Charbonnage de PICQUERY, à la profondeur de 43 mètres :

Laie de charbon	0m,34
Havrie au mur	0m,02
Ouverture totale. . .	0m,36

Inclinaison 15 à 20° au N. E.

Charbon propre à la fabrication du gaz éclairant, au chauffage des chaudières à vapeur et des foyers domestiques.

22. ROUGE-VEINE.

Composition en plat, au puits Louis-Philippe du Charbonnage de PICQUERY, à la profondeur de 75 mètres :

Laie de charbon	0m,04
Terre blanche.	0m,06
Havrie	0m,10
Laie	0m,20
Havrie	0m,03
Laie	0m,20
Ouverture totale. . .	0m,63

Inclinaison 15 à 20° au N. E.

Charbon propre à la fabrication du gaz éclairant, au chauffage des chaudières à vapeur et des foyers domestiques.

Digitized by Google

3.° Houille grasse maréchale ou grasse.

Caractères généraux.

La houille grasse maréchale désignée dans les environs de Mons sous la dénomination de *fine forge* ou de *houille grasse*, est d'un beau noir et présente un aspect gras caractéristique; elle est presque toujours fragile, tendre et friable; elle est très-salissante et produit, lorsqu'on la remue, une grande quantité de poussière. Sa cassure est brillante, sa poussière brune et son éclat variable; tantôt elle a un aspect mat et d'un noir peu prononcé sans être terne; dans ce cas, elle n'a de cassure plane, un peu étendue, que dans le sens du lit; tantôt elle est composée de veines parallèles au lit de la couche, très-inégalement brillantes, et elle se divise nettement soit dans le sens du lit, soit dans un sens à peu près perpendiculaire; sa structure est schisteuse.

Généralement, elle se réduit en fragments qui affectent la forme rectangulaire; les morceaux ont les faces peu unies et les arêtes presque toujours effacées.

Assez souvent, la masse est divisée par un grand nombre de petits lits de substance noire, fibreuse ou pulvérulente que l'on nomme *charbon minéral*, *houille daloïde*, et qui ressemble, par son aspect, au charbon de bois, *fusin;* lorsque la houille contient une grande quantité de cette substance, elle devient très-salissante.

Cette espèce de houille est la plus tendre de toutes celles exploitées au Couchant de Mons, mais aussi c'est la plus pure.

Exposée en tas à l'air, elle ne rougit jamais; lorsqu'elle est restée pendant longtemps soumise à l'action du soleil et de la pluie, elle prend quelquefois une teinte azurée.

Digitized by Google

Ce charbon ne perd aucune de ses propriétés par une exposition prolongée à l'air ; il semble plutôt gagner en qualité et il augmente de volume ; les eaux pluviales ne pénètrent que très-difficilement les tas parce que le menu renferme une forte proportion de poussière très-tenue qui s'oppose au passage de l'eau.

La densité de cette houille varie entre 1,240 et 1,340 ; généralement, elle ne dépasse pas 1,300.

A cause de son peu de fermeté, cette houille donne une assez grande quantité de menu ; si l'abattage a été fait avec soin et si les couches ne renferment pas beaucoup de bancs de terre ou de lits de charbon minéral, ce menu est très-bien utilisé pour la fabrication du coke ; aussi ne fait-on généralement pas de triage pour obtenir des grosseurs différentes ; on débite ce charbon à l'état de forges gailletteuses ou tout-venant, c'est-à-dire tel qu'il sort de la mine, et, comme il arrive pour beaucoup de charbonnages qu'on le convertit presque toujours en coke sur le carreau des fosses où on l'exploite, on n'a pas grand avantage à produire beaucoup de gaillettes ou de gailletteries, parce qu'il faut les briser avant de les mettre dans les fours de calcination ; d'ailleurs, si l'on devait transporter ce charbon au loin à l'état de gros morceaux, et lui faire subir plusieurs chargements et déchargements, il donnerait une grande quantité de déchet ou de menu.

Ce charbon est généralement peu pyriteux et la pyrite de fer s'y rencontre rarement à l'état apparent ; mais assez souvent, on trouve des galets ou lentiles de fer carbonaté surtout dans les parties de couche qui sont dans le voisinage des dérangements.

De même que les couches de houille grasse à longue flamme, les couches qui fournissent la houille grasse maréchale ont été rencontrées jusqu'ici, au Couchant de Mons, avec une allure très-irrégulière, c'est-à-dire composées de plusieurs séries de petits plats et de petits droits ; de plus, elles sont fréquemment affectées de failles, de brouillages, de crans et de restreintes, et elles donnent lieu au dégagement d'une grande quantité d'hydrogène carboné (grisou) ; leur exploitation est donc généralement coûteuse et entourée de dangers pour les ouvriers. Les travaux d'ex-

Digitized by Google

ploitation ont été portés jusqu'à 300 ou 400 mètres sous le sol; mais on a tout lieu de croire qu'à une plus grande profondeur, on rencontrera ces couches disposées en grandes plateures comme le sont les couches de houille maigre à longue flamme (Flénu).

Manière dont cette houille se comporte au feu au contact de l'air.

Brûlée au contact de l'air, la houille grasse maréchale s'allume assez facilement, produit beaucoup de fumée qui est composée de gaz combustibles non brûlés et d'oxigène libre, ce dernier gaz s'y trouvant généralement en quantité beaucoup moins grande que les gaz combustibles; elle développe une très-grande chaleur, donne une flamme courte, blanche et fuligineuse, et laisse sur les grilles une quantité plus ou moins grande de mâchefer; elle se gonfle d'une manière très-sensible, même quand elle se trouve en petits fragments; il s'opère, sous l'action de la chaleur, une espèce de fusion pâteuse, et, après un certain temps, le bitume qui s'est produit et qui apparaît en assez grande quantité, fait coller entre eux tous les morceaux; sur les grilles, la houille ainsi collée, présente une masse assez compacte qui intercepte les courants d'air, brûle les grilles et rend la conduite du feu difficile; on ne peut dans ce cas, donner à la couche de charbon sur les grilles qu'une hauteur de $0^m,05$ à $0^m,08$, car avec une plus forte épaisseur, il serait bien difficile que l'air pût passer à travers le combustible; cette houille brûle donc alors dans de mauvaises conditions.

La fumée que cette espèce de houille produit pendant la combustion, se dégage en abondance principalement dans les premiers instants qui suivent le chargement de la grille, parce que l'air ne peut pénétrer en quantité suffisante à travers les interstices de la masse de combustible qui recouvre la grille; on peut prévenir en partie ce dégagement de fumée en introduisant une quantité d'air suffisante dans le foyer, et en faisant en sorte que cet air se mélange convenablement avec les produits gazeux formés; il convient que la quantité d'air pur soit au moins double de celle

Digitized by Google

qui est nécessaire pour la transformation des éléments de la houille en eau et en acide carbonique.

Les cendres que cette houille laisse après la combustion, sont assez lourdes, peu abondantes en général, et présentent une couleur plus ou moins fauve, gris rougeâtre ou brun jaunâtre.

Manière dont cette houille se comporte au feu en vases clos.

Soumise à l'action de la chaleur dans des vases clos, cette houille entre pour ainsi dire en fusion, forme une pâte assez homogène et qui se moule bien sur la forme des vases; chauffée dans un creuset, elle se boursouffle fortement; dans les fours à coke, elle augmente aussi de volume dans la première période de la cuisson, mais ensuite ce boursoufflement diminue d'autant plus que l'on prolonge la cuisson, et le coke est alors plus serré et devient par conséquent plus dense; elle donne un coke généralement métalloïde, brillant, dur, pesant et qui est recherché pour les opérations métallurgiques et pour le chauffage des machines locomotives; ce coke est assez difficile à embraser dans les petits appareils, mais dans les hauts-fourneaux, par exemple, il s'enflamme facilement et brûle d'une manière convenable; cependant, lorsqu'il est très-boursouflé, il ne présente pas assez de consistance, se brise ou se réduit en poussière sous le poids de la charge et empêche alors le passage de l'air.

Cette houille rend généralement, pour cent de houille, 60 à 70 de coke en gros morceaux, à moins qu'elle ne contienne une grande quantité de substances étrangères et de charbon minéral (fusin).

Pour la fabrication du gaz éclairant, cette houille ne donne pas de bons résultats; son rendement en gaz est beaucoup moindre que celui des houilles flénu ou grasses à longue flamme.

Usages.

La houille grasse maréchale est employée pour le service des fours à réverbère, des chaudières à vapeur et des forges; pour le chauffage domestique; et, convertie en coke, on en fait usage

Digitized by Google

dans les hauts-fourneaux et pour le chauffage des machines locomotives.

Dans les fours à réverbère, elle est avantageuse lorsque l'on doit produire une température très-élevée; mais son emploi exige certaines précautions : ainsi, on doit la charger par petites portions à la fois, autrement elle formerait, en s'agglutinant, des voûtes qui empêcheraient le passage de l'air et qui occasionneraient une prompte détérioration des grilles; il convient de la disposer en talus à l'entrée du foyer et de faire tomber sur la grille les croûtes qui se forment sur les côtés du talus; il est bon aussi de la mélanger avec des houilles maigres ou sèches pour parer en partie aux inconvénients d'une trop forte agglutination. Dans les fours où l'on a besoin de produire une température soutenue, cette houille n'est pas toujours d'un emploi avantageux parce qu'elle se consume quelquefois assez rapidement.

Dans les foyers des chaudières à vapeur, elle présente les mêmes inconvénients que lorsqu'on l'emploie dans les fours à réverbère; elle brûle dans de mauvaises conditions, ne produit pas assez de flamme et occasionne beaucoup de fatigue aux chauffeurs. On lui préfère, pour cet usage, et avec raison, la houille maigre à longue flamme (Flénu).

Cette houille est très-recherchée pour le service des forges parce qu'elle développe une grande chaleur, et parce que les voûtes qu'elle forme en s'agglutinant empêchent la déperdition de la chaleur; ces voûtes étant assez solides pour se soutenir d'elles mêmes, permettent de tourner le fer dans le feu et de le retirer sans déranger le brasier.

On la brûle aussi dans les foyers domestiques surtout dans les foyers découverts où le charbon doit produire son effet par rayonnement; mais on lui préfère la houille demi-grasse qui ne se gonfle pas autant, n'est pas exposée à tomber hors du foyer et n'occasionne pas une détérioration aussi prompte des grilles ou des poëles; cependant, lorsqu'elle est en mélange avec la houille maigre à longue flamme, elle donne de bons résultats.

Enfin, elle est surtout employée, convertie en coke, dans les

Digitized by Google

hauts-fourneaux à fer et pour le chauffage des chaudières des machines locomotives ; c'est principalement parce que ce coke est assez boursoufflé qu'il convient pour le service des hauts-fourneaux ; cependant, lorsqu'il est très-boursoufflé, il présente des inconvénients dans les grands hauts-fourneaux ; il convient mieux alors pour les cubilots et pour les fourneaux de réduction de petites dimensions. Pour le chauffage des machines locomotives, ce coke est assez estimé parce qu'il brûle en développant une température élevée ; il ne demande pas autant de soins de la part du chauffeur que le coke léger, et il donne peu de mâchefer et de cendres surtout lorsqu'il a été préparé avec du charbon lavé.

COMPOSITION CHIMIQUE.

Voici quelques analyses de Charbons de cette classe :

Analyses faites par la Commision des procédés nouveaux, à Bruxelles.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Densité.	Carbone.	MATIÈRES Volatil.	MATIÈRES Terreuses.	Pyrite.	Quantité de Cok. p. % de Houille.	Couleur des Cendres.
BELLE-VUE.	G.de Chevalière.	1 294	75 207	19 567	5 106	0 120	80 40	Fauves.
	P.te Chevalière.	»	72 011	18 855	9 116	0 018	81 14	Id.
GRANDE-VEINE DU BOIS D'ÉPINOIS.	Gde Veine, pte laie	1 251	75 339	19 524	4 560	0 577	80 32	Id.
	Gde Veine, gde laie	1 261	76 685	20 040	3 048	0 227	79 96	Id.
	Longterne.	1 257	72 942	25 770	3 144	0 144	76 22	Id.
LONGTERNE-TRICHÈRES.	Longterne.	1 305	77 608	21 075	1 275	0 042	78 92	Id.
AGRAPPE.	Cinq Paumes.	1 276	77 516	20 007	2 245	0 252	79 95	Id.
	Grande Séreuse.	1 260	76 716	19 121	3 798	0 365	80 78	Blanchâtre.
JOLIMET ET ROINGE. G.de MACHINE A FEU DE DOUR.	Goffette.	1 344	73 486	16 700	9 595	0 221	85 24	Gris-rouge.
	Angleuse.	1 282	67 019	19 512	6 529	0 140	80 65	Gris-verdâtre
	Moyennes. .	1 278	74 455	19 797	4 821	0 209	80 16	

Digitized by Google

Analyses faites par M.r Chevalier.

NOMS DES MINES.	ÉTAT DU CHARBON.	QUANTITÉS DISTILLÉES en poids kilog.	QUANTITÉS DISTILLÉES en volume hect. ras.	PRODUCTION : coke hect. combles.	PRODUCTION : gaz pieds cubes.	Consommation d'un bec de gaz ; pieds 3 par heure	Nombre d'heures d'un bec correspondant au produit en gaz.
BELLE-VUE	gros.	1000	»	14 1/2	6 250	6 2/7	995
AGRAPPE ET GRISOEUIL	gros.	1000	»	15 1/2	7 633	6 1/4	1 221
	menu.	1000	13 1/3	18	7 667	4 2/7	1 789
	forg. gaillette	1000	12 3/4	15	5 327	4 2/7	1 243
	Id.	1000	14	15	6 100	4 2/7	1 423
	Moyennes.	1000	13 13/56	15 3/5	6 595	5 1/12	1 334

Analyses faites par M.r Chevalier.

NATURE.	Pesanteur spécifique à 12° c.	Perte au feu en centièm.	Proportion des Cendres en cent.	Couleur des Cendres.
HOUILLE GRASSE MARÉCHALE	1 265	25 75	1 110	fauve.
de Mons.	1 272	23 00	2 156	un peu fauv.

Digitized by Google

Mines où l'on exploite la Houille Grasse-Maréchale ou Grasse.

NOMS DES MINES ET SIÉGES DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N os d'Ordre.
L'AGRAPPE, à Frameries.	Frameries. Eugies. Noirchain.	Grand-Samain . . .	1
		Petit-Samain . . .	2
		Chaufournoise . . .	3
		Cinq-Paumes . . .	4
		Grande-Séreuse . .	5
		Naye	6
		Grande-Veine ou Ghistienne .	17
PICQUERY, à Frameries. — Société de Bonne-Veine.	Frameries. Pâturages.	Couches E	7
		Couches F	8
		Couches G	9
ESCOUFFIAUX, à Hornu. — Société de Bonne-Espérance.	Hornu. Dour. Wasmes.	Grand-Lucquet . .	10
		Angleuse	11
GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, à Dour.	Dour.	Grand-Lucquet . .	10
		Angleuse	11
		Grands-Ratons . .	12
GRANDE-VEINE DU BOIS D'ÉPINOIS, à Élouges.	Élouges.	Angleuse	11
		Désirée	13
		Longterne	14
		Grande-Veine . . .	16

Digitized by Google

NOMS DES MINES ET SIÉGES DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
LONGTERNE-FERRAND ET GRANDE-VEINE SUR ÉLOUGES, à Élouges.	Élouges.	Désirée	13
		Longterne	14
		Babot.	15
		Grande-Veine . . .	16
		Moreau	18
LONGTERNE-TRICHÈRES, à Dour.	Dour.	Longterne	14
		Grande-Veine . . .	16
GRANDE-VEINE DU BOIS DE St.-GHISLAIN, à Dour.	Dour. Wasmes. Hornu.	Chaufournoise. . .	2
		Grande-Veine l'Evêque . .	17
		Moreau	18
BELLE-VUE, à Élouges.	Élouges. Baisieux. Dour. Audregnies. Quiévrain. Montrœuil-sur-Haine. Thulin. Wihéries.	Longterne	14
		Auvergnies. . . .	19
		Grande-Chevalière .	20
		Petite-Chevalière . .	21
		Mouton	22
MIDI DE DOUR, à Dour.	Dour.	Grande-Chevalière .	20
		Petite-Chevalière . .	21
		Mouton	22
JOLIMET ET ROINGE, à Pâturages.	Pâturages. Wasmes. Quaregnon.	N.o 1 ou Jolimet . .	23
		N.o 2 ou Goffette . .	24

Observation. — Voir la note page 259.

Digitized by Google

Description des Couches à Houille Grasse-Maréchale.

1. GRAND-SAMAIN.

Composition en plat, au puits n.° 3 du Charbonnage de l'AGRAPPE, à l'étage de 221 mètres :

Schiste au toit.	0m,08
1.re laie de charbon	0m,15
2.e laie de charbon	0m,45
Ouverture totale . .	0m,68

Toit et mur très-bons.

On paye aux ouvriers à veine fr. 0,50 par m²; un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5 m² de couche.

— Composition en plat, au puits n.° 5 du même Charbonnage, à l'étage de 249 mètres :

Schiste au toit	0m,20
1.re laie.	0m,15
2.e laie	0m,45
Ouverture totale . .	0m,80

Toit et mur bons.

Résultats d'incinérations du charbon de cette couche :

ÉTAGE.	DÉSIGNATION DES LAIES.	Rendement en coke p. °/o de Charbon.	QUANTITÉ DE CENDRES. P. °/o de Charbon.	P. °/o de Coke.	Couleur des Cendres.
221 m.	1.re laie .	75 02	1 984	2 644	Grises.
	2.e laie .	81 60	1 800	2 205	Id.
249 m.	1.re laie .	76 10	1 840	2 476	Id.
	2.e laie. .	77 48	1 600	2 065	Id.

Digitized by Google

2. PETIT-SAMAIN.

— Composition au puits n.° 2 du Charbonnage de l'AGRAPPE, étage de 348 mètres :

Terre friable au toit	0m,30 à 0m,40
Laie de charbon	0m,80
Ouverture totale . .	1m,10 à 1m,20

Le banc de terre au toit tombe presque toujours avec le charbon.

On pratique le havage au-dessus de la laie de charbon ; comme ce charbon est très-dur, difficile à détacher, on paye aux ouvriers à veine fr. 1,00 par m³, et un ouvrier peut abattre, en une journée, 3 m³ de couche. La dureté de cette laie est quelquefois si grande que l'on doit haver pendant la nuit et détacher le charbon pendant le jour.

Charbon donnant du coke très-chaud et pur.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 3, étage de 221 mètres :

Schiste friable au toit	0m,10
Laie de charbon	0m,65
Ouverture totale . .	0m,75

Toit et mur bons.

Dans le toit, on trouve une assez grande quantité de masses de fer carbonaté (cloches) qui atteignent quelquefois le volume d'une tête d'homme.

Coupeurs de voies : fr. 2,50 à 2,55 par mètre; on donne aux voies 1m,30 de hauteur et 1m,75 de largeur.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,55 par m³.

Le charbon fourni par cette couche est le plus propre de tous ceux obtenus à ce charbonnage ; il est plus compacte et plus dur que celui des autres couches ; il ne se délite pas aussi facilement que ces derniers au contact de l'air.

C'est un des meilleurs charbons de la Société de l'Agrappe pour la fabrication du coke et pour les feux de maréchaux ; les gaillettes

Digitized by Google

carbonisées donnent un coke ne laissant que 2 pour cent de cendres après l'incinération. Des essais faits avec le charbon de cette couche exploitée par le puits n.° 3, ont donné, pour moyenne de quatre expériences : 68,18 de très-beau coke pour cent de houille, avec une cuisson de 36 heures ; un autre essai a fourni 68,50 de coke pour une cuisson de 48 heures.

On a fait aussi des essais dans un petit four pour déterminer la quantité de cendres contenues dans ce charbon : voici quelques résultats obtenus en calcinant du coke produit avec un mélange des couches *Petit-Samain* et *Grande-Séreuse* provenant des exploitations opérées par le puits n.° 3 :

1.° Coke fabriqué avec du charbon passé à travers une grille dont les barreaux étaient écartés de $0^m,03$:

Charbon employé pour chauffer le four . . .	4 kilog.
Coke brûlé	75 «
Total	79 kilog.

On a obtenu :

Mâchefer	$2^k,522$
Escarbilles	3 ,740
Cendres	5 ,718
Total . . .	$11^k,980$

2.° Coke fabriqué avec du charbon passé à travers une grille dont les barreaux étaient écartés de $0^m,05$.

Charbon employé pour chauffer le four . . .	4 kilog.
Coke brûlé	75 »
Total	79 kilog.

On a obtenu :

Mâchefer	$2^k,070$
Escarbilles	4 ,202
Cendres	7 ,069
Total . . .	$13^k,341$

Digitized by Google

Les escarbilles ne pouvaient plus être utilisées.

Ces chiffres sont une moyenne de six essais.

En général, le charbon exploité à ce charbonnage pèse 85 kil. et quelquefois 87 kil. l'hectolitre au sortir de la mine ; lorsqu'il est resté pendant quelque temps en tas d'au moins 2m,50 de hauteur, les premiers hectolitres que l'on prend pèsent 88 kil. et plus l'on s'avance dans le tas jusqu'à une certaine profondeur, plus ce poids augmente ; l'hectolitre pèse alors 91 kilog. chiffre qui devient à peu près invariable pour le restant du tas ; cette augmentation de poids provient du tassement qui s'opère dans la masse.

3. CHAUFOURNOISE.

—A— Composition en droit, au puits n.° 3 de l'Agrappe, étage de 132 mètres :

Laie de charbon	0m,20
Schiste	0m,03
Laie du mur	0m,50 à 0m,60
Ouverture totale . .	0m,73 à 0m,83

La gaillette de cette couche a donné à l'incénération 2,85 pour cent de cendres.

— Composition en plat, au même Charbonnage, puits n.° 3, à l'étage de 175 mètres :

Laie de charbon	0m,10
Havrie	0m,05
Laie du mur	0m,40
Ouverture totale . .	0m,55

La gaillette a donné à l'incénération 2,37 pour cent de cendres.

— Composition en plat, au même puits n.° 3, étage de 181 m. :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,70
Charbon tendre	0m,20
Ouverture totale . .	0m,90

Digitized by Google

Toit et mur mauvais.

On pratique le havage dans le lit de charbon tendre.

Ouvriers à veine: fr. 0,60 par m²; un ouvrier peut détacher 5 m² de couche en une journée.

Coupage des voies : fr. 3,00 par mètre pour les costresses, en dressant.

Charbon généralement propre; il renferme peu de houille daloïde.

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 5, à la profondeur de 249 mètres:

Laie de charbon	0m,20
Schiste	0m,05
Laie du mur	0m,66
Ouverture totale . .	0m,91

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5 m² de couche.

Voici le résultat d'une analyse du charbon des deux laies:

Désignation des Laies.	Rendement en coke p. °/o de Charbon.	Quantité de cendres.		Couleur des Cendres.
		P. °/o de Charbon.	P. °/o de Coke.	
Laie du toit. . .	77 40	3 180	4 135	Grise.
Laie du mur . .	76 90	7 180	9 207	Blanche.

—B— Composition au Charbonnage de la Grande-Veine du Bois de Saint-Ghislain, à la profondeur de 338 mètres:

Laie de charbon	0m,45
Havrie	0m,03
Laie du mur	0m,15
Ouverture totale. . .	0m,63

Digitized by Google

Toit moyennement résistant, mur bon.

Un ouvrier à veine détache, en une journée, 3,60 m² de couche en faisant un avancement de 1m,80.

4. CINQ-PAUMES.

— Composition en droit, au puits n.° 5 du Charbonnage de l'AGRAPPE, à l'étage de 249 mètres :

Laie au toit	0m,20
Terre	0m,25
Deux laies, ensemble	0m,70
Ouverture totale . .	1m,15

Couche assez facile à travailler ; un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5,50 à 6 m² de couche.

Voici la quantité de cendres trouvées dans le charbon des différentes laies :

La 1.re laie (celle du toit) a donné 2,68 p. % de cendres.
La 2.e laie. . . . . » 6,60 »
La 3.e laie. . . . . » 9,40 »

— Composition en droit de midi, au même puits et à la même profondeur.

Layette au toit	0m,20
Terre	0m,05
Deux laies, ensemble	0m,60
Ouverture totale . .	0m,85

On a trouvé que le charbon de ces laies contenait les quantités de cendres ci-après :

Layette	2,80 pour cent.
Laie sous le lit de terre. . . .	3,80 »
Laie au mur	2,40 »

Digitized by Google

— Composition en plat, au puits n.° 3 du même Charbonnage, à la profondeur de 358 mètres :

Laie de charbon	$0^m,65$
Schiste	$0^m,05$
Laie du mur	$0^m,20$
Ouverture totale. . .	$0^m,90$

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m^2.

Coupage des voies : fr. 2,30 par mètre en voie tierne et fr. 2,50 en voie costresse.

Rendement : environ 20 à 25 pour cent de gros et 75 à 80 pour cent de fines.

Charbon très-propre lorsque la couche se trouve en plat; mais lorsqu'elle se présente en droit, il est moins pur. En général il est peu pyriteux et ne contient qu'une faible quantité de houille daloïde.

Le coke fabriqué avec la gaillette laisse, après l'incinération, 4 pour cent de cendres.

Entre les niveaux de 264 et de 305 mètres, les schistes qui forment le toit ont laissé filtrer de l'eau en grande quantité.

— Composition en droit, au puits n.° 2 du même Charbonnage, à l'étage de 348 mètres :

Schiste au toit.	$0^m,10$
1.re laie.	$0^m,20$
Schiste	$0^m,10$
2.e laie	$0^m,25$
Schiste	$0^m,04$
3.e laie	$0^m,50$
Schiste	$0^m,05$
Ouverture totale . .	$1^m,24$

Couche facile à travailler à ce puits; un ouvrier à veine peut détacher 5 à 5,50 m^2 de couche en une journée.

Digitized by Google

Analyse du charbon de ces laies.

Désignation des Laies.	Rendement en coke p. °/₀ de Charbon.	Quantité de cendres.		Couleur des Cendres.
		P. °/₀ de Charbon.	P. °/₀ de Coke.	
1.re laie. . . .	78 20	3 900	4 988	Grise.
2.e laie. . . .	77 00	2 140	2 778	Brune.
3.e laie. . . .	76 40	2 900	3 795	Grise.

5. GRANDE-SÉREUSE.

— Composition en plat, au puits n.° 2 du Charbonnage de l'Agrappe, à l'étage de 348 mètres :

Schiste friable au toit	0m,08
1.re laie, charbon assez dur . .	0m,80
2.e laie, charbon très-dur . . .	0m,45
Schiste	0m,10
3.e laie, charbon tendre . . .	0m,20
Ouverture totale . .	1m,63

Sous la laie de 0m,20, il y a un faux-mur de 2 mètres d'épaisseur, composé de schiste très-tendre et de bezier; cette laie de 0m,20 est rarement exploitée parce qu'elle donne du charbon de mauvaise qualité. Lorsque la couche est en dressant, que le vrai mur forme le toit, on laisse la laie de 0m,20 pour maintenir le banc de schiste de 2 m. d'épaisseur qui alors se trouve au toit.

Le toit en plat est assez solide; le mur est très-tendre.

Digitized by Google

Ouvriers à veine : fr. 0,70 à 0,80 par m^2 ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,50 à 5 mètres carrés de couche.
Coupage des voies : fr. 1,80 le mètre courant.

Voici le résultat d'une analyse du charbon de chacune des laies :

Désignation des Laies.	Rendement en coke p. °/o de Charbon.	Quantité de cendres.		Couleur des Cendres.
		P. °/o de Charbon.	P. °/o de Coke.	
1.re laie (du toit) .	79 76	2 280	2 858	Blanche.
2.e laie	75 88	2 620	3 452	Grise.
3.e laie	79 24	13 270	16 620	Blanche.

— Composition en droit, au même puits, à l'étage de 348 mètres :

1.re laie (du toit)	0m,25
Schiste	0m,10
2.e laie	0m,10
3.e laie	0m,35
Terre	0m,05
4.e laie	0m,25
5.e laie	0m,25
6.e laie	0m,25
Schiste	0m,08
Ouverture totale . .	1m,68

En droit, un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m^2 de couche.

Digitized by Google

Analyse du charbon des diverses laies :

Désignation des Laies.	Rendement en coke p. °/o de Charbon.	Quantité de cendres.		Couleur des Cendres.
		P. °/o de Charbon	P. °/o de Coke.	
1.re laie	79 30	8 820	11 123	Blanche.
2.e laie	80 90	4 300	5 809	Blanche.
3.e laie	79 36	2 820	3 553	Grise.
4.e laie	76 36	3 340	4 374	Blanche.
5.e laie	78 16	2 761	3 531	Grise-blanc.
6.e laie	78 62	4 040	5 138	Grise.

— Composition en plat, au puits n.° 12 du même Charbonnage, étage de 230 mètres :

Charbon très-dur au toit . . .	0m,60
Mauvais charbon et terre . . .	0m,50
Havrie	0m,20
Laie de charbon	0m,70
Ouverture totale . .	2m,00

Toit très-mauvais.

Quelquefois, le banc de mauvais charbon et terre se présente avec une si grande épaisseur que l'on doit exploiter les deux couches séparément.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,65 par m².

Coupage des voies : fr. 1,80 par mètre en costresse et fr. 1,10 en voie tierne ; les voies ont toujours 1m,75 de hauteur et 1m,75 de largeur ; il faut beaucoup de bois pour soutenir les parois des galeries.

Digitized by Google

Cette couche, en plateure, a une allure fort irrégulière ; c'est alors qu'elle se présente en deux laies (puits n.° 12) qui se réunissent vers le crochon supérieur.

Le charbon que cette couche fournit n'est pas très-propre ; il contient environ 12 à 14 pour cent de pierres qui sont, pour la plupart, très-friables et ne peuvent être facilement triées à la main ; il renferme une grande quantité de houille daloïde, et c'est, de tous les charbons de cette mine, celui qui en contient le plus. Cette matière charbonneuse se retrouve dans le coke et semble ne pas avoir changé de nature.

La texture de cette houille est plus large que celle des houilles des autres couches.

Exposé à l'air pendant quelque temps, ce charbon se délite et tombe en poussière.

Rendement : 10 à 15 pour cent de gros et 85 à 90 pour cent de menu.

Le toit renferme une assez grande quantité de rognons de fer carbonaté, mais on n'en rencontre pas dans la couche.

Le coke fabriqué avec la gaillette provenant de ce puits a laissé après incinération, 4 pour cent de cendres ; celui obtenu avec le menu en a donné 6 à 8 pour cent.

Des essais faits avec le charbon fourni par l'exploitation opérée par le puits n.° 3, ont donné, pour cent de charbon, 67,31 à 71,98 de coke très-beau après une cuisson de 24 heures ; la moyenne de 7 expériences a été de 69,67.

Après le *Petit-Samain*, la couche *Grande-Séreuse* est celle de ce charbonnage qui donne le meilleur charbon pour la fabrication du coke.

6. NAYE.

Composition en plat, au Charbonnage de l'Agrappe, puits n.° 5, à l'étage de 249 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,15
Schiste	0m,05
Laie de charbon	0m,50
Ouverture totale. . .	0m,70

Digitized by Google

Toit et mur bons.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 par mètre carré; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,50 m² de couche.

Charbon assez pur, très-bon pour coke.

7. COUCHE E, AU PUITS S.te-HORTENSE DU CHARBONNAGE DE PICQUERY.

— Composition en droit, aux étages de 112 et de 193 mètres :

Bezier	0m,10
Laie de charbon	0m,18
Caillou	0m,06
Laie	0m,18
Terre	0m,02
Laie	0m,05
Havrie	0m,08
Laie	0m,12
Laie du mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,84

Inclinaison 62° au midi.

Cette couche a été recoupée, aux niveaux de 112 et de 193 mètres, par des bouveaux du midi ayant respectivement 42 et 90 mètres de longueur; elle se trouve à 25 mètres environ au midi de la couche désignée sous la lettre D à ce puits et qui figure dans les couches à houille grasse à longue flamme.

Toit mauvais, mur bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 6 m² de couche, en faisant un avancement de 3 mètres.

Charbon propre à la fabrication du coke et au service des forges.

Rendement en coke : 55 à 60 pour cent; ce coke contient environ 7 pour cent de cendres.

Digitized by Google

A 0m,70 au nord de cette couche, se trouve une autre couche que l'on exploite souvent en même temps et qui a la composition suivante :

Laie	0m,10
Terre havrie	0m,11
Laie	0m,35
Bezier	0m,20
Ouverture totale . .	0m,76

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 6,50 à 7 m² de couche en faisant un avancement de 3m,50.

8. COUCHE F, AU PUITS S.te-HORTENSE DU CHARBONNAGE DE PICQUERY.

— Composition en droit, aux étages de 146 et de 193 mètres :

Laie de charbon	0m,26
Havrie	0m,55
Laie friable	0m,25
Laie	0m,25
Terre	0m,02
Laie du mur	0m,10
Ouverture totale. . .	1m,43

Inclinaison 62° au midi.

Cette couche se trouve à 10 mètres au midi de celle ci-dessus n.° 7, désignée sous la lettre E.

La laie friable donne du charbon de mauvaise qualité que l'on jette dans les remblais lorsque ces derniers ne se trouvent pas en quantité suffisante; quand il y a assez de terre pour remblayer, ce charbon est mélangé avec celui des autres laies.

Toit mauvais, exigeant une grande quantité de bois pour être soutenu; au mur, il y a un banc de schiste peu consistant de 0m,23 d'épaisseur.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5 m² de couche.

Digitized by Google

Charbon propre à la forge et donnant du coke d'assez bonne qualité.

Rendement en coke : 57 à 63 pour cent; ce coke contient 6 pour cent de cendres.

9. COUCHE G, AU PUITS S.te-HORTENSE DU CHARBONNAGE DE PICQUERY.

— Composition en droit, à l'étage de 193 mètres :

Laie du toit	0m,22
Havrie	0m,06
Laie friable	0m,20
Havrie	0m,10
Laie	0m,12
Ouverture totale. . .	0m,70

Inclinaison 60° au midi.

Cette couche se trouve à 30 mètres au midi de celle désignée ci-dessus n.° 8, sous la lettre F.

Toit et mur mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5m²,50 de couche.

Charbon propre à la forge et donnant du coke d'assez bonne qualité.

Rendement en coke : 57 à 63 pour cent; ce coke renferme 6 pour cent de cendres.

10. GRAND-LUCQUET.

—A— Composition en plat, au puits n.° 1 du Charbonnage de l'Escouffiaux, étage de 281 m. :

Laie de charbon au toit . . .	0m,24
Laie de charbon	0m,16
Havrie dur.	0m,10
Laie de charbon.	0m,43
Ouverture totale . .	0m,93

Digitized by Google

Toit et mur très-bons.

Charbon très-dur.

Voici le résultat de deux analyses faites en petit :

La houille de la laie du toit a rendu 72,38 pour cent de coke et 3,10 pour cent de cendres ; le coke obtenu a donné 4,28 pour cent de cendres grises.

La houille de la laie du mur a donné 78,30 pour cent de coke et 12,50 pour cent de cendres ; le coke produit a rendu 15,96 pour cent de cendres rouge-brique.

— Composition au même puits, à un étage inférieur :

Beziers	0m,10
Laie de charbon	0m,30
Havrie	0m,30
Laie	0m,24
Ouverture totale. . .	0m,94

Toit assez tendre, mur solide.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,80 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5 à 6 m² de couche, mais généralement, il ne fait que 4 à 5 m².

Coupage des voies : fr. 3,00 en costresse et fr. 1,50 à fr. 2,50 en voie tierne.

A cet étage, cette couche donne du charbon assez sale parce que les terres qui se trouvent au toit se détachent lors de l'abattage.

Ce charbon a un aspect plus terne que celui des autres couches exploitées à ce charbonnage ; il est employé pour la fabrication du gaz éclairant, pour le chauffage des chaudières à vapeur et dans les sucreries ; il donne aussi, lorsqu'il est propre, du coke d'assez bonne qualité, mais comme on ne peut que rarement l'extraire sans mélange de terre, on ne l'emploie pas pour cet usage.

Digitized by Google

— Composition en droit, au puits Sahutiau du même Charbonnage, à l'étage de 251 mètres .

Terre et charbon.	0m,09
Layon de charbon	0m,25
Terre noire et charbon. . . .	0m,18
Layon	0m,10
Laie de charbon	0m,18
Ouverture totale . .	0m,80

—B— Composition au puits n.° 1 du Charbonnage de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, à l'étage de 271 mètres :

Faux-toit	0m,15	— 0m,12
Laie en 2 parties égales. . . .	0m,20	— 0m,20
Havrie	0m,02	— 0m,12
Laie.	0m,32	— 0m,15
Laie	0m,31	— 0m,51
Ouverture totale . .	1m,00	— 1m,10

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à l'étage de 178 mètres :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,16
Havrie noire et grise	0m,03
Laie de charbon	0m,23
Terre grise.	0m,30
Charbon	0m,20
Terre noire et charbon. . . .	0m,34
Ouverture totale . .	1m,26

— Composition en droit, au même puits, à la profondeur de 220 mètres :

Faux-toit	0m,10
Laie de charbon	0m,26
Havrie	0m,04
Laie	0m,20
Faux-mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,66

Digitized by Google

— Composition en droit, au même puits n.° 4, à la profondeur de 239 mètres :

Laie de charbon au toit . . .	0m,30
Havrie	0m,15
Laie de charbon	0m,30
Ouverture totale . .	0m,75

Inclinaison 68 à 70°.

Toit et mur mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,45 par m²; un ouvrier détache ordinairement, en une journée, 6 m² de couche; il travaille à une taille de 1m,76 de hauteur (maintenage ou gradin) et il fait un avancement de 3m,52; c'est donc, en une semaine de six jours de travail, un avancement de 21m,12; mais les forts ouvriers font souvent 5m,30 à 7m,90 d'avancement en plus par semaine. On pratique le havage dans le banc de havrie qui est formé de schiste gris argileux, quelquefois très-dur, quelquefois très-tendre et malléable; l'abattage du charbon est assez facile.

On paie environ fr. 7,00 par mètre pour faire la costresse inférieure à la coupure ; pour cette somme, les ouvriers doivent haver, abattre le charbon, couper la voie et mettre le boisage; l'enlèvement du charbon et des terres est payé à part ; pour le coupage des voies costresses intermédiaires on paie fr. 1,30 par mètre ; enfin le coupage de la galerie d'aérage coûte fr. 1,13 par mètre; le prix de ce dernier coupage est moins élevé que celui des costresses intermédiaires, parce que, dans le premier, on n'a pas, comme dans le second, à relever les terres détachées ; on les laisse tomber sur les remblais.

Le charbon de cette couche est tendre et très-salissant; son menu est très-pulvérulent; il contient un peu de pyrite de fer et souvent des lamelles de carbonate de chaux ; exposé en tas à l'action de l'air, il se recouvre après un certain temps, d'une teinte blanchâtre. Il convient bien pour les feux de forge et est employé pour le chauffage des chaudières à vapeur, des foyers domestiques et dans les sucreries ; il donne aussi du coke d'assez bonne qualité.

Digitized by Google

— Composition en droit, au même puits, à l'étage de 278 mètres :

Laie au toit	0m,20
Havrie	0m,04
Laie	0m,32
Faux-mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,62

— Composition en droit, au puits FRÉDÉRIC du même Charbonnage, à l'étage de 206 mètres :

Laie au toit.	0m,10
Terre	0m,02
Laie	0m,34
Havrie	0m,11
Laie	0m,33
Ouverture totale. . .	0m,90

Au toit, il y a un faux-banc composé de 0m,50 de roc et 0m,50 de bezier.

11. ANGLEUSE.

—A— Composition en droit, au puits n.° 1 du Charbonnage de l'ESCOUFFIAUX, étage de 190 mètres :

Laie de charbon	0m,30
Laie id.	0m,20
Havage et layon	0m,16
Schiste toit.	0m,30
Ouverture totale . .	0m,96

— Composition au même puits, à l'étage de 251 mètres :

Laie de charbon	0m,60 à 0m,45
Havrie	0m,01
Layon	0m,09
Bezier	0m,30 à 0m,40
Ouverture totale . .	1m,00 à 0m,95

Digitized by Google

— Composition en droit, au même puits, étage de 337 mètres :

Laie de charbon	0m,60
Havrie dur.	0m,05
Laie du mur	0m,14
Ouverture totale . .	0m,79

La laie du toit est plus dure que la laie du mur.

Le toit est bon ; mais au mur, il y a un banc de schiste noir écailleux de 0m,75 d'épaisseur, sous lequel se trouve un bon mur.

— Composition au même puits, à un étage inférieur :

Havrie au toit.	0m,05
Laie de charbon	0m,10
Laie de charbon	0m,50
Faux-mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,85

Toit assez tendre, mur dur.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,50 à 4 m² de couche en droit.

Coupage des voies : fr. 2,75 le mètre en costresse et fr. 2,50 en voie tierne.

Le charbon de cette couche est assez pur ; cependant, il arrive quelquefois que l'on ne peut l'obtenir suffisamment propre parce que le faux-mur se détache lors de l'abattage ; quand ce cas ne se présente pas, ce charbon est très-bon pour faire du coke. Il convient aussi très-bien pour la fabrication du gaz éclairant et pour le chauffage des chaudières.

Les analyses faites sur le charbon de cette couche provenant du puits n.° 3, ont donné :

Laie du mur : pour cent de charbon, 71,90 de coke et 2,34 de cendres ; le coke renfermait 3,25 pour cent de cendres grises.

Laie du toit : pour cent de charbon, 75,92 de coke et 2,74 de cendres ; le coke contenait 3,61 pour cent de cendres blanches.

Digitized by Google

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 7 :

Laie de charbon	0m,40 à 0m,45
Laie du mur	0m,20 à 0m,25
Ouverture totale . .	0m,60 à 0m,70

Toit et mur généralement bons.

—B— Composition en droit, au puits Frédéric du Charbonnage de la Grande Machine a Feu de Dour, étage de 255 mètres :

Terre noire	0m,03 ou	»
Schiste tendre.	0m,14	0m,04
Laie de charbon	0m,55	0m,56
Havrie	0m,02	0m,02
Layette	0m,08	0m,10
Ouverture totale . .	0m,82	0m,72

Toit bon. Sous la layette, il y a un banc de schiste de 0m,50 d'épaisseur, puis un banc de bezier de 0m,45 et enfin un bon terrain qui est le véritable mur.

Ouvriers à veine : fr. 0,52 par m² ; un ouvrier détache, en une journée, 5,61 m² de couche soit 33 m²,66 par semaine de 6 jours ; mais les forts mineurs font souvent pendant ce même laps de temps jusqu'à 45 et 46 m² ; les tailles (maintenages ou gradins) ont 1m,76 de front ; la couche est inclinée de 85°.

Le coupage des voies est payé comme il est indiqué ci-dessus pour la couche Grand-Lucquet (n.° 10 —B—).

Le charbon de cette couche est du fine forge très-propre, un peu gailletteux, et qui donne du coke de 1.re qualité ; il est très-salissant ; on y rencontre quelquefois des boulets de schiste de couleur noire, que l'on n'aperçoit souvent que lorsque l'on brise la houille ; ces boulets sont appelés par les mineurs *Bouquiaux ;* ils atteignent quelquefois la grosseur de deux poings et même davantage ; c'est la seule couche de ce charbonnage qui présente cette particularité. On remarque que ce charbon est meilleur pour la forge lorsqu'il est resté pendant un certain temps exposé à l'air que lorsqu'il est récemment extrait de la mine.

Digitized by Google

Cette couche dégage peu de grisou; les roches encaissantes renferment très-peu d'empreintes de végétaux.

— Au même puits, mais à un étage supérieur, cette couche s'est présentée en une laie de 0m,60 de charbon sans havrie; le toit et le mur étaient mauvais; on payait aux ouvriers à veine : fr. 0,70 par m², et un ouvrier pouvait détacher, en une journée, 3,50 à 4 m² de couche; le coupage des voies coûtait fr. 1,40 le mètre. En certains endroits à cet étage, le toit est devenu tellement mauvais que l'on a du cesser l'exploitation.

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à la profondeur de 178 m. :

Laie de charbon	0m,36
Filet noir	0m,01
Laie de charbon	0m,18
Havrie grise	0m,02
Faux-mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,63

— Composition à l'étage de 205 m. et à 300 m. au midi du même puits :

Faux-toit	0m,04
Laie de charbon	0m,36
Havrie	0m,01
Laie de charbon	0m,19
Faux-mur	0m,06
Ouverture totale . .	0m,66

—C— Composition au Charbonnage de la Grande-Veine du Bois d'Épinois, puits n.° 4, à 83 m. de profondeur :

Terre ou faux-toit	0m,15
Schiste noir	0m,05
Terre	0m,15
Laie du toit	0m,35
Havrie	0m,02
Laie de charbon	0m,48
Ouverture totale . .	1m,20

Toit et mur très-bons.

Digitized by Google

12. GRANDS-RATONS.

— Composition en droit, au puits Frédéric de la GRANDE MACHINE A FEU DE DOUR, étages de 214 et 255 mètres :

Laie de charbon	0m,35	Laie du toit.
Laie	0m,20	
Havrie.	0m,12	
Layon	0m,07	
Terre	0m,30	
Laie	0m,25	Laie du mur.
Havage	0m,14	
Layon.	0m,14	
Havrie.	0m,04	
Faux-banc (schiste) au mur .	0m,10	
Ouverture totale . .	1m,71	

Inclinaison 80 à 90°.

Les bouveaux percés aux étages de 214 et de 255 mètres, se dirigent au midi et ont recoupé la couche aux distances respectives de 252 et de 275 mètres du puits.

Toit bon.

Le banc de terre qui sépare la laie du toit de celle du mur a 0m,40 à 0m,50 de puissance au levant du puits; mais au couchant et à mesure que l'on s'éloigne du puits, on trouve que son épaisseur diminue. Il est très-dur au levant du puits, et assez tendre au couchant.

Généralement, on n'exploite que la laie du toit lorsque le banc de terre est très-dur ou très-friable; dans ce cas, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 par m², et ils détachent, en une journée, 6 à 7 m² de couche en faisant un avancement de 3,50 à 4 mètres.

La laie du toit seule donne en moyenne 6,25 hectolitres de charbon par m², déduction faite des failles.

Lorsque l'on n'enlève que la laie du toit, on pratique le coupage des voies dans la laie du mur.

Digitized by Google

Dans certaines parties au couchant du puits, on exploite la laie du toit et la laie de 0m,25 qui se trouve sous le banc de terre; voici comment le travail est conduit dans cette circonstance: on pratique le havage dans le layon et le lit de havrie immédiatement au-dessus du banc de terre, on abat ensuite les deux laies du toit, on établit alors le boisage dans la taille, on enlève le banc de terre, puis l'on détache la laie de 0m,25 qui se trouve sous ce banc de terre; on laisse le reste en place. Pour faire ce travail, les ouvriers reçoivent fr. 0,70 par m³ et un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 5,50 m³, de couche en faisant un avancement de 2m,70.

Le charbon que cette couche fournit convient pour la fabrication du gaz éclairant et pour le service des sucreries; il peut aussi donner du coke d'assez bonne qualité.

13. DÉSIRÉE.

—A— Composition au Charbonnage de la Grande-Veine du Bois d'Epinois :

Schiste bitumineux	0m,04	
Laie de charbon.	0m,20	
Havrie mélangé de fer carbonaté en rognons	0m,08	Laie du toit.
Laie de charbon	0m,18	
Schiste	0m,02	
Banc de terre	0m,55 à 0m,70	
Laie de charbon	0m,18	
Terre	0m,03	
Layette . . . , ...	0m,10	
Terre	0m,07	
Layette	0m,05	Laie du mur.
Terre	0m,06	
Layette	0m,15	
Terre	0m,03	
Layette	0m,10	
Ouverture totale . .	1m,84 à 1m,99	

Digitized by Google

Toit et mur bons.

La laie du toit et la laie du mur sont exploitées séparément; on commence par enlever la laie du toit; lorsque le déhouillement est opéré sur une profondeur de 50 à 60 mètres, on enlève la laie du mur et on laisse en place le banc de terre qui sépare les deux laies; les voies servent pour l'exploitation des deux couches.

On paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 par m² pour havage et abattage de chacune des laies; un ouvrier détache, dans la 1.re laie, 20 à 25 hectolitres de charbon en une journée, et 25 à 30 dans la laie du mur; la laie du toit rend 5 hectolitres de charbon par m², et celle du mur 6 hectolitres.

Le charbon de cette couche est dur, possède un aspect grisâtre, et est moins gras que celui des autres couches; on obtient une assez grande quantité de gaillettes pures, mais les fines, surtout celles provenant de la laie du mur, sont très-sales; ce charbon convient pour le chauffage domestique; il n'est pas aussi bon pour la fabrication du coke parce qu'il ne colle pas suffisamment; le coke obtenu avec le charbon lavé de la laie du toit, contient 5 à 6 pour cent de cendres, et celui fait avec la laie du mur en renferme de 9 à 10 pour cent.

—B— Composition au puits n.° 2 de LONGTERNE-FERRAND :

Laie de charbon au toit. . . .		0m,24
Havrie		0m,03
Laie de charbon		0m,24
Schiste faux-mur	1.er banc .	0m,30
	2.e banc .	0m,35
Layette		0m,12
Ouverture totale . .		1m,28

Quand on exploite cette couche, on n'enlève que les deux laies de charbon.

Toit et mur très-mauvais.

On coupe la voie dans le faux-mur.

Digitized by Google

Ce charbon est moins bon que celui des autres couches de cette mine; il n'est pas employé pour la fabrication du coke.

Cette couche est peu exploitée à ce charbonnage.

14. LONGTERNE.

—A— Composition en plat, au puits n.° 1 de la GRANDE-VEINE DU BOIS D'ÉPINOIS, à l'étage de 107 m. :

Laie en deux sillons.	0m,24
Laie de charbon	0m,44
Schiste bitumineux	0m,03
Faux-mur	0m,07
Ouverture totale . .	0m,78

— Composition en droit, au même puits, à l'étage de 148 m. :

Schiste bitumineux	0m,06
Laie de charbon	0m,39
Laie de charbon	0m,26
Schiste au mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,76

Inclinaison 80° au midi.

— Composition en droit, au même puits, à un étage inférieur :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,42
Havrie	0m,03
Layette	0m,10
Layette	0m,10
Ouverture totale . .	0m,65

Il y a un faux-toit (banc de schiste) de 0m,05 à 0m,25 d'épaisseur au-dessus duquel se trouve un bon terrain; on pratique le havage dans ce faux-toit lorsque l'on a assez de place pour remblayer, dans les tailles, les terres qui en proviennent. Le mur est solide.

Digitized by Google

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² en droit et fr. 1,00 en plat; un ouvrier à veine peut produire, en une journée, 35 hectolitres de charbon en droit et 20 à 25 en plat; le m² donne 8 hectolitres.

Ce charbon est de très-bonne qualité; il est propre, gailletteux, colle bien et a un aspect net et luisant; il se divise en morceaux de forme cubique; il renferme une assez grande quantité de houille daloïde; c'est la couche qui, à ce charbonnage, fournit la plus grande proportion de gaillettes.

Ce charbon convient pour le chauffage domestique et pour la fabrication du coke; la gaillette contient 1,7 pour cent de cendres, et le coke fabriqué avec le menu lavé contient de 4 à 5 pour cent de cendres.

En général, le charbon des couches exploitées à ce charbonnage rend en moyenne 75 pour cent de coke au creuset, et 60 à 70 pour cent dans les grands fours; il faut 18 hectolitres de 85 kil. de charbon non lavé pour produire 1000 k. de coke; au lavage, la perte est de 10 pour cent et ce lavage coûte environ 2 ½ centimes par hectolitre de charbon lavé.

— Composition en droit, au puits n.° 4 du même Charbonnage, à l'étage de 311 m. :

Schiste au toit	0m,19
Laie de charbon	0m,34
Havrie	0m,03
Laie en deux sillons.	0m,28
Ouverture totale. . . .	0m,84

—B— Composition en droit au puits n.° 2 du Charbonnage de Longterne-Ferrand, étage de 356 m. :

Laie du toit	0m,36 à 0m,45
Terre	0m,005
Laie du mur divisée en 2 layons.	0m,24 à 0m,30
Ouverture totale . .	1m,605 à 0m,755

Toit et mur bons.

Digitized by Google

On pratique le havage dans le layon supérieur; ce travail est assez difficile.

Ouvriers à veine : fr. 0,65 à 0,80 par m^2; un ouvrier à veine peut faire, en une journée, 1m,76 à 2m,00 d'avancement sur un front de taille de 1m,76, soit donc 3 à 3,50 m^2 de couche.

Dans le mur en droit, on trouve beaucoup d'empreintes de fougères.

C'est une des belles couches de ce charbonnage, mais on la rencontre souvent en faille; lorsqu'elle est en allure régulière, on peut obtenir jusqu'à 17 pour cent de gros et gailletteries, mais le plus souvent on ne fait que des forges gailletteuses, c'est-à-dire du trait tout venant.

Le charbon de cette couche est très-salissant, et donne beaucoup de poussière parce qu'il renferme une assez grande quantité de houille daloïde; il convient fort bien pour le service des feux de forges et il donne du coke de très-bonne qualité.

—C— Composition en droit, au puits n.° 7 de Belle-Vue, étage de 233 m. :

Laie de charbon	0m,19 à 0m,24
Havrie	0m,01
Laie de charbon	0m,40
Schiste	0m,15 à 0m,18
Ouverture totale. . .	0m,75 à 0m,83

Inclinaison 48° au midi.

— Composition en plat, au même puits, à la profondeur de 270 m. :

Schiste bitumineux	0m,01 à 0m,03
Laie de charbon	0m,37—0m,36
Havrie noire	0m,05—0m,04
Laie de charbon.	0m,32—0m,40
Faux-mur	0m,03 »
Ouverture totale . .	0m,78 à 0m,83

Digitized by Google

—D— Composition en droit, au puits n.° 2 du Charbonnage de LONGTERNE-TRICHÈRES :

1.re laie du toit	0m,42 à 0m,45
2.e laie.	0m,15—0m,20
3.e laie	0m,08—0m,10
Ouverture totale . .	0m,65 à 0m,75

Quelquefois on rencontre un petit filet de terre entre les deux laies supérieures.

Toit et mur bons, lorsque la couche est en droit et en allure régulière; dans ce cas, la dépense pour boisage est de fr. 0,05 à fr. 0,06 par hectolitre de charbon extrait; lorsqu'elle est en allure irrégulière, elle présente beaucoup plus de failles et de brouillages qu'en allure régulière.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m² en droit, et fr. 0,60 à 0,65 en plat; un ouvrier peut détacher, en une journée, 5 à 6 m² de couche.

Coupage des voies : fr. 3,00 le mètre; pour abattre la veine et faire le coupage de la voie costresse, on paie fr. 5,00 à 6,00 par mètre courant.

Le charbon que cette couche fournit est assez brillant, très-chargé de houille daloïde et renferme peu de pyrite; il est assez tendre; cependant, quand la couche se présente en allure régulière, il est plus dur; généralement, quand l'une ou l'autre des laies devient plus puissante, le charbon devient aussi plus tendre.

En allure régulière, on peut obtenir 10 pour cent de gaillettes.

Exposé à l'air, ce charbon se réduit rapidement en menu; il brûle alors, dans les foyers domestiques, en donnant une grande quantité de fumée.

Ce charbon est très-estimé pour la forge et pour la fabrication du coke; c'est un des meilleurs du bassin; carbonisé en grand dans des fours à sole chauffée, on obtient de 70 à 75 pour cent de coke en gros morceaux; lorsque l'on prolonge la calcination pendant 96 heures, le déchet, en petit coke, ne s'élève pas souvent à 1 pour cent. Ce coke fabriqué avec du charbon lavé, laisse après incinération, de 3 à 4 pour cent de cendres.

Digitized by Google

Voici le résultat de quelques analyses faites en petit sur le charbon de cette couche :

ORIGINE DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS.	QUANTITÉ de Coke p. °/o de Houille.	QUANTITÉ de Cendres p. °/o de Houille.	QUANTITÉ de Cendres p. °/o de Coke.	Couleur des Cendres.
GAILLETTE 1.re laie; charbon friable . . .	74 9	2 5	3 34	Jaune-orange
GAILLETTE 1.re laie; beau charbon, cassure brillante, veiné de noir tendre.	74 8	2 0	2 67	Rose.
GAILLETTE 2.e laie id.	78 1	1 2	1 54	Blanc-jaune.
GAILLETTE 3.e laie; charbon à cassure brillante, veiné de noir tendre; laie peu épaisse	78 8	1 2	1 52	Claire.
NOIR TENDRE ou charbon daloïde de couleur noire terne, très-tendre, friable, extrait de la gaillette, réduit en poudre entre les doigts	93 4	2 2	2 57	Blanc-gris.
CHARBON MENU, tout venant moins la gailletterie	76 6	5 1	6 66	Gris-blanc.
CHARBON MENU, tout venant moins la gailletterie	75 7	5 1	6 74	Blanche.
CHARBON MENU passé à la grille de 2 centimètres d'écartement; contenant beaucoup de pierres	75 8	6 1	8 05	Gris-jaune.
CHARBON MENU passé à la grille de 2 centimètres; peu de pierres	76 0	4 0	5 26	Grise.
COKE cuit en 72 heures dans un four à sole chauffée; morceau du dessus ; peu de pierres.	»	»	7 8	Blanc-rosé.
COKE cuit en 72 heures dans un four à sole chauffée; morceau du dessus, pas très-bien cuit.	»	»	7 5	Gris-rosé.

Digitized by Google

ORIGINE DES ÉCHANTILLONS ANALYSÉS.	QUANTITÉ de Coke p. °/₀ de Houille.	QUANTITÉ de Cendres p. °/₀ de Houille.	QUANTITÉ de Cendres p. °/₀ de Coke.	Couleur des Cendres.
Coke cuit en 72 heures; four à sole chauffée	»	»	9 2	Brique.
Coke id. id. id.	»	»	6 7	Brique-claire
Coke id. ; fours à sole non chauffée; morceau du dessus . . .	»	»	7 2	Id.
Coke cuit en 72 heures; four à sole non chauffée; morceau du dessous, pied enlevé	»	»	6 6	Brique.
Coke mal cuit; pied; épaisseur de 0m,05 à 0m,07; adhérant au morceau précédent	95 2	6 0	6 3	Brique-claire.
Coke en 72 heures, avec fours sans carneaux; morceau mal cuit	»	»	5 9	Id.
Coke en 72 heures; fours avec carneaux; morceau de dessous choisi comme étant de très-belle qualité	»	»	5 6	Brique.
Coke en 24 heures; fours à sole chauffée; morceau du dessus	»	»	5 3	Jaune.
Coke en 24 heures; fours à sole chauffée; morceau du dessous	»	»	5 3	Grise.

Le charbon employé à la fabrication du coke est le tout-venant moins $^1/_{10}$, et quelquefois moins $^1/_5$ ou $^1/_4$ de gailletteries.

Digitized by Google

15. BABOT.

— Composition en droit, au puits n.° 2 du Charbonnage de LONGTERNE-FERRAND, étage de 356 mètres :

Schiste au toit.	0m,15
Terre noire.	0m,06
Laie de charbon	0m,10
Terre noire.	0m,03
Laie de charbon	0m,15
Terre noire.	0m,01
Terre	0m,10
Ouverture totale . .	0m,60

Cette couche donne du charbon assez malpropre, et par conséquent de médiocre qualité; le coke qu'on en obtient est de qualité inférieure.

— Composition en droit, au puits n.° 7 de BELLE-VUE, à l'étage de 212 mètres :

Schiste	0m,25
Laie de charbon	0m,30
Schiste au mur	0m,40
Ouverture totale . .	0m,95

— Composition en plat, au puits n.° 1 de la GRANDE-VEINE DU BOIS D'EPINOIS, à l'étage de 148 mètres :

Faux-toit	0m,25
Laie de charbon	0m,30
Ouverture totale . .	0m,55

Digitized by Google

16. GRANDE-VEINE.

—A— Composition en droit, au Charbonnage de la GRANDE-VEINE DU BOIS D'EPINOIS, puits n.° 4 :

Faux-banc au toit	0m,30
Layette	0m,18
Schiste bitumineux	0m,06
Laie de charbon du toit. . . .	0m,45
Havrie	0m,05
1.er layon	0m,12
Terre friable	0m,03
2.e layon	0m,10
Terre friable	0m,05
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale. . .	1m,79

On n'exploite pas la layette du toit.

Au-dessus du faux-toit de 0m,30 de puissance, se trouve le terrain solide; le mur est bon.

Généralement, le faux-toit est très-mauvais et l'on doit renoncer à prendre la layette au toit; on fait alors le havage dans le 1.er layon; mais quand on a de la place pour remblayer le faux-toit, on pratique le havage dans ce dernier banc et l'on enlève la layette dont le charbon couvre surabondamment l'excès de dépense que ce travail exige.

Ouvriers à veine: fr. 0,70 par m², soit fr. 0,05 environ par hectolitre extrait; un ouvrier peut détacher, en une journée, 3,75 à 4 m² de couche, environ 60 à 65 hectolitres de charbon, lorsqu'il exploite en droit; en plat, il ne peut abattre que 40 à 45 hectolitres de charbon et ce travail coûte fr. 0,075 par hectolitre. La gaillette contient 2,80 pour cent de cendres.

A mesure que l'on s'éloigne du puits n.° 4 et que l'on se dirige vers le puits n.° 1, on trouve que la laie du toit s'écarte de plus en plus du restant de la couche; au puits n.° 1, elle est séparée

Digitized by Google

du 1.er layon par un banc de roche de 10 mètres d'épaisseur; plus loin, le banc atteint une puissance de 15 mètres et au-delà.

— Au puits n.° 1, du même Charbonnage, cette couche forme donc deux couches distinctes, qui se présentent comme suit, en plat :

Laie de charbon. . . .	0m,40 à 0m,45	— Petite laie.
Banc de grès	10m,00 à 15m,00	
Faux-banc.	0m,30	Grosse laie.
Layette.	0m,20	
Havrie	0m,06	
Laie de charbon. . . .	0m,45	
2 layons séparés par des havries.	0m,25	
Ouverture de la grosse laie	1m,26	

Le toit de la petite laie est bon; le mur également.

En une journée, un ouvrier peut détacher dans cette laie 20 à 25 hectolitres de charbon en droit, et 12 à 15 en plat; le rendement par m² est de 5 ½ hectolitres.

Le charbon de la petite laie est du fine forge première qualité; la gaillette contient 1 à 1,20 pour cent de cendres; le coke fabriqué en grand avec ce charbon lavé, contient de 3 à 3,50 pour cent de cendres.

Ce charbon est plus dur que celui de la grosse laie; il est excellent pour fabriquer le coke; il contient 20 pour cent de matières volatiles, tandis que la grosse laie en renferme 24 pour cent; la couche Longterne, à ce puits, en renferme 26 pour cent.

Le toit et le mur de la grosse laie sont assez bons.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 40 hectolitres de charbon en droit, et 30 en plat; le rendement, layons compris, est de 9 hectolitres par m²; on met à part le charbon des layons parce qu'il est malpropre.

Le charbon de la grosse laie est assez tendre; c'est du fine

Digitized by Google

forge première qualité ; la gaillette contient 3 pour cent de cendres, et le coke obtenu en grand avec le charbon lavé, laisse, après incinération, 4 à 5 pour cent de cendres.

En général, le charbon de la couche Grande-Veine est plus friable que celui des couches LONGTERNE et VEINE-A-FORGES de ce charbonnage ; il ne contient pas de houille daloïde, colle très-bien et gonfle un peu au feu ; c'est le meilleur charbon de cette mine pour la fabrication du coke surtout lorsque les deux laies ne sont pas séparées comme au puits n.° 1 ; il rend en moyenne 68 à 70 pour cent de coke sans compter le petit coke. Il est aussi très-bon pour le chauffage domestique.

—B— Composition en droit, au puits n.° 2 du Charbonnage de LONGTERNE-FERRAND :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,45 à 0,m50
Terre, havrie	0m,06
Layon	0m,12
Laie du mur	0m,45
Ouverture totale . .	1m,08 à 1m,13

Quelquefois, la puissance totale ne dépasse pas 0m,80.

Toit et mur généralement assez mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m² ; un ouvrier peut détacher, 4,75 à 5 m² de couche en une journée, en faisant un avancement de 2m,80 ; pour enlever la laie inférieure qui est assez dure, on doit souvent employer des coins en fer dits *aiguilles*.

Cette couche est généralement en allure régulière ; elle constitue l'une des meilleures de ce charbonnage ; son charbon est à pores moins serrés que celui des couches LONGTERNE et MOREAU ; il est excellent pour la fabrication du coke, et, sous ce rapport, il est considéré comme étant l'un des meilleurs du bassin de Mons ; avant de le convertir en coke, on le lave, et cette opération occasionne un déchet de 12 à 14 pour cent, dont 8 pour

Digitized by Google

cent environ de pierres et le reste de fin menu qui est emporté avec l'eau qui a servi au lavage.

Brûlé sur grilles, il produit une assez grande quantité de fumée.

Ce charbon est généralement recherché pour les feux de forges.

Au couchant du puits n.° 1, cette couche se présente avec une puissance un peu plus grande qu'au puits n.° 2; on la trouve ordinairement, au premier de ces puits, avec une épaisseur totale de 1m,20 à 1m,25, et l'on remarque que le charbon qu'elle donne, dans cette circonstance, est un peu plus flambant qu'au puits n.° 2.

—C— Composition en droit, au puits n.° 7 de Belle-Vue, à l'étage de 212 mètres :

Schiste très-noir.	0m,30
Layette de Grande Veine . . .	0m,13
Terre	0m,39
Laie de charbon	0m,37
Havrie	0m,02
Ouverture totale . . .	1m,21

Cette composition est celle de la couche dite Grande-Veine, laie du toit.

— Au même puits et à l'étage de 270 mètres, la couche se présente comme suit :

Petite laie de Grande-Veine.	Fauniau . .	0m,06	0m,40
	Charbon . .	0m,34	
Roche		9m,00	
Grosse laie de Grande-Veine.	Schiste . . .	0m,08	0m, 69
	Charbon . .	0m,55	
	Havrie . . .	0m,06	

Digitized by Google

—D— Composition en plat, au Charbonnage de LONGTERNE-TRICHÈRES, où elle est désignée sous le nom de *Nouvelle Veine :*

Laie de charbon au toit . . .	0m,50 à 0m,60
Havrie	0m,01 à 0m,05
2 layons, quelquefois 3, ensemble	0m,16
Terre	0m,60
4 layons, ensemble	0m,05 à 0m,60
Ouverture totale . .	1m,32 à 2m,01

Les quatre derniers layons ne sont pas exploités ; on ne les enlève que pour faire le coupage des voies.

Cette couche est exploitée en plat et en droit.

Le toit est bon ; le mur n'est pas très-solide, surtout en droit où il forme le toit.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 à fr. 0,65 par m² en droit et en plat; en droit, un ouvrier peut faire, par journée, un avancement de 3 mètres sur 2 mètres de front ; il doit opérer le havage, abattre la couche, bouter le charbon dans les cheminées et boiser son gradin.

Coupage des voies : fr. 2,00 par mètre courant.

En droit, il est assez difficile d'obtenir ce charbon sans mélange de terre ou de schiste, parce que ces matières se détachent du toit et du mur ; en plat, au contraire, on l'enlève assez facilement sans que les terres viennent le salir.

Comme le terrain est assez mauvais en droit, il faut employer une grande quantité de bois dans les tailles ; le boisage, dans ce cas, compris les voies, coûte de fr. 0,10 à fr. 0,15 par hectolitre de charbon extrait.

En général, cette couche dégage une grande quantité de gaz hydrogène carboné.

Le charbon de cette couche est un peu plus collant, moins dur et moins chargé de houille daloïde que celui de la couche *Longterne;* il est plus pyriteux que celui des autres couches de ce charbonnage qui, en général, contiennent peu de pyrite ; il est très-bon pour la forge et pour la fabrication du coke ; la gaillette

Digitized by Google

donne du coke qui, d'après les essais en petit, ne contient que 1 ½ à 2 pour cent de cendres; carbonisé en grand dans des fours à sole chauffée, ce charbon rend de 60 à 68 pour cent de coke généralement plus dense que celui obtenu avec le charbon de la couche *Longterne*.

— Composition au même puits, mais à un étage inférieur, à 356 mètres :

Charbon au toit	0m,15
Laie de charbon	0m,45
Layon de charbon	0m,05
Havrie	0m,03
Layon	0m,05
Laie de charbon	0m,45
Ouverture totale . .	1m,18

Toit et mur bons.

On ne prend que les deux laies de 0m,45 parce que ce sont les seules qui fournissent du charbon de bonne qualité; le charbon des layons est mis dans les remblais.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 4 m³ de couche en faisant un avancement de 1,76 à 2 m.

Charbon de très-bonne qualité, donnant du coke excellent.

17. GRANDE-VEINE-L'ÉVÊQUE.

—A— Au puits n.° 2 du Charbonnage de l'Agrappe, cette couche qui est aussi désignée sous le nom de Ghistienne, se compose comme suit, en droit :

Laie de charbon au toit . . .	0m,27
Laie de charbon	0m,30
Havrie	0m,20
Laie du mur	0m,18
Ouverture totale . .	0m,95

Mur très-bon.

Digitized by Google

C'est la composition sous Frameries; sous Grisœuil, cette couche est plus puissante, mais son charbon est moins pur.

Voici sa composition en plat sous Grisœuil :

Laie au toit	0m,20
Havrie	0m,20
Laie	0m,25
Laie du mur	0m,60
Ouverture totale . .	1m,25

—B— Composition au puits n.° 2 du Charbonnage de la Grande-Veine du Bois de S.t-Ghislain; droit incliné de 60° à 70° au sud.

Laie de charbon	layon . .	0m,24
	layon . .	0m,66
Terre (puissance assez variable).		0m,54
Layette au mur		0m,24
Ouverture totale. . .		1m,68

On n'exploite pas la layette parce qu'elle donne du charbon de mauvaise qualité (chauffours).

Au toit de la couche en droit (ou au mur en plat), il y a 4 mètres de schiste dont 1m,76 de mur ou schiste peu stratifié, et 2m,24 de roc ou schiste plus dur et bien stratifié; au-dessus, se présente le bon terrain (quérelle).

— A la profondeur de 246 mètres, on a recoupé cette couche en plat dans un cran en renfoncement de 2 mètres; elle avait, à l'ouest du cran, une puissance totale de 1m,50 dont 0m,80 en charbon, et à l'est, seulement 0m,63 dont 0m,55 en charbon.

— A la profondeur de 296 mètres, on a recoupé un autre plat incliné au sud de 7 à 8° et présentant la composition suivante :

Laie du toit	0m,20
Banc de schiste	0m.60 à 1m,00
Laie du mur	0m,60 à 0m,70
Ouverture totale . .	1m,40 à 1m,90

Digitized by Google

On n'exploite que la laie du mur. Cette laie est très-dure à travailler parce que le havage doit être pratiqué en charbon.

Un ouvrier à veine détache, en une journée, 3 à 3,20 m³ de couche; l'avancement est de 1m,60.

Le charbon de cette couche convient pour la forge; il est excellent pour la fabrication du coke, on le considère même comme étant un de ceux du bassin de Mons qui donnent le meilleur coke, surtout lorsqu'on exploite cette couche sous Wasmes et Pâturages; il est très-salissant, ne se clive pas bien, de sorte qu'on ne peut l'obtenir en gros morceaux.

En plat, cette couche est plus régulière qu'en droit; dans cette dernière position, elle présente beaucoup de dérangements.

— A la profondeur de 337 mètres, cette couche a été rencontrée en droit incliné de 65 à 70°; elle a présenté la composition suivante :

Laie de charbon	0m,40
Terre	0m,01
Laie du mur	0m,45
Havrie	0m,30
Layette au mur	0m,30
Ouverture totale . .	1m,46

On n'a pas exploité la layette parce qu'elle donnait du charbon de très-mauvaise qualité; on l'enlevait pour faire la voie.

Le toit et le mur étaient fort mauvais.

Un ouvrier à veine détachait 3,60 m³ de couche en faisant un avancement de 1,80 m.

18. MOREAU.

—A— Cette couche, exploitée en dressant de 60° au puits n.° 2 du Charbonnage de Longterne-Ferrand, se compose d'une seule laie de 0m,45 à 0m,50; assez souvent il y a au mur un petit lit de terre dans lequel on pratique le havage.

Toit mauvais, mur bon.

Digitized by Google

Cette couche est difficile à travailler à cause de sa faible puissance ; on paye aux ouvriers à veine : fr. 0,70 par m² ; un ouvrier peut faire, en une journée, un avancement de 2m à 2m,10 sur 1m,76 de front, ce qui correspond à 3,50 ou 3,70 m² de couche.

Ce charbon est assez compacte, plus serré et plus brillant que celui des autres couches de ce charbonnage ; il renferme quelquefois des petites boules de schiste ou de fer carbonaté, que les ouvriers nomment des *bouquettes ;* il fournit du coke de première qualité.

On trouve une assez grande quantité d'empreintes de végétaux dans le mur, en dressant.

Cette couche est quelquefois très-failleuse.

— Au même puits et à un étage inférieur, au niveau de 356 mètres, cette couche se présente comme suit :

Terre au toit	0m,36
Laie de charbon	0m,42
Laie du mur	0m,12
Banc de mur (schiste)	0m,48
Layette	0m,12
Ouverture totale . .	1m,50

Le lit de terre au toit ne se présente pas au puits n.° 1 ; il est remplacé par une roche très-consistante.

On n'exploite que les deux laies qui sont contigues ; on pratique le havage dans la laie du mur.

Charbon de bonne qualité.

—B— Au Charbonnage de la Grande-Veine du Bois de Saint-Ghislain, cette couche se présente en une laie de 0m,40 à 0m,50 de puissance.

En plat, le mur est bon, et le toit de dureté moyenne.

Les ouvriers à veine détachent chacun 2,50 à 3 m² de couche par journée.

Digitized by Google

19. AUVERGIES.

— Composition en plat, au puits n.° 8 du Charbonnage de BELLE-VUE :

Lit de havrie au toit.	0m,03
Deux laies, ensemble	0m,60
Ouverture totale . .	0m,63

Il n'y a quelquefois pas de havrie au toit.

En droit, cette couche présente une allure irrégulière.

Couche très-dure et difficile à travailler; un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 2 à 2,15 m² en droit, et produire 20 à 25 hectolitres de charbon.

Le charbon de cette couche donne du coke d'assez bonne qualité, plus argenté que celui obtenu avec le charbon des autres couches de ce charbonnage; mais, en général, il est assez impur; la gaillette contient 3 ½ pour cent de cendres, et le coke obtenu en grand avec le charbon lavé, en laisse, après incinération, 7 à 8 pour cent; le rendement en coke est assez élevé.

Cette couche est exploitée seulement au puits n.° 8 de ce charbonnage; aux autres puits, elle ne se fait pas bien et on la trouve avec une puissance assez faible pour ne former qu'une simple layette.

20. GRANDE-CHEVALIÈRE.

—A— Composition en droit, au Charbonnage de BELLE-VUE, à Elouges :

Faux-toit	0m,05
Charbon	0m,15
Havrie	0m,01
Charbon	0m,45
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,71

Couche assez régulière; toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 à 0,60 par m² en droit incliné de 50 à 90°; en une journée, un ouvrier peut abattre 2,80 m³ de

Digitized by Google

couche et produire environ 30 hectolitres de charbon ; comme le faux-mur et le faux-toit se détachent facilement lors de l'abattage, et qu'ils salissent le charbon, on est obligé de placer une grande quantité de menu dans les remblais. A la costresse, on donne pour faire la voie (haver, abattre la couche et couper la voie), fr. 3,00 par mètre.

Charbon très-bon pour coke et pour les feux de forges.

La gaillette contient 2,30 à 2,50 pour cent de cendres ; le coke fabriqué en grand avec le menu lavé, donne encore 6 pour cent de cendres.

Charbon assez tendre.

—B— Composition en droit, au puits S.te-Catherine du Charbonnage du Midi de Dour :

Laie du toit	0m,20
Laie du mur	0m,50
Ouverture totale. . .	0m,70

Il y a un faux-toit de 0m,30 à 0,m40 d'épaisseur ; au-dessus, se trouve le terrain solide. Mur bon.

Cette couche se présente assez souvent en allure irrégulière, avec failles ; le toit et le mur sont alors mauvais.

Charbon friable, assez pur, donnant du coke dense et propre ; perte au lavage : 4 pour cent de pierres et 8 à 10 pour cent de fin menu.

21. PETITE-CHEVALIÈRE.

—A— Composition en droit, au Charbonnage de Belle-Vue, puits n.° 6 :

Faux-toit	0m,05
Charbon, laie du toit	0m,25
Terre grisâtre.	0m,10
Charbon	0m,10
Terre grise	0m,15
Charbon	0m,80
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale . .	1m,50

Digitized by Google

— Composition en droit, aux puits n.os 1, 2, 5 et 8 du même Charbonnage :

Faux-toit	0m,05
Charbon laie du toit.	0m,40
Terre grisâtre.	0m,10
Charbon	0m,10
Terre grise.	0m,15
Laie du mur	0m,80
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale. . .	1m,65

Le faux-toit et le faux-mur sont assez faciles à détacher et à séparer du charbon.

Mur généralement bon ; toit quelquefois très-dur, quelquefois très-mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 à 0,68 par m² ; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4 m² de couche en droit, et produire jusqu'à 72 hect. de charbon ; au puits n.° 6, le rendement par m² est de 14 hectolitres.

Ce charbon est assez tendre ; celui fourni par la laie du mur se distingue du charbon de la laie du toit, par la grande quantité de houille daloïde qu'il contient ; les autres couches de ce charbonnage renferment cette substance en proportion beaucoup moindre.

Charbon excellent pour coke ; la gaillette contient 1 à 1,20 pour cent de cendres, et le coke fabriqué avec le menu lavé donne 4 à 4,5 pour cent de cendres. En grand, et dans des fours à sole chauffée, le rendement en coke est de 67 à 70 pour cent du charbon enfourné.

—B— Composition en droit, au puits S.te-Catherine du Charbonnage du Midi de Dour :

Laie du toit	0m,60
Laie du mur	0m,20
Ouverture totale . .	0m,80

Digitized by Google

Inclinaison 45°.

Il y a un faux-toit de 0m,45 d'épaisseur.

Toit et mur assez bons quand la couche est en allure régulière; souvent, on trouve des failles.

Charbon assez friable; bon pour coke; la gaillette contient environ 2 pour cent de cendres.

22. MOUTON.

—A— Composition en droit, au Charbonnage de Belle-Vue, puits n.os 1, 2 et 6 :

Faux-toit	0m,15
Laie de charbon	0m,35
Terre noire	0m,15
Charbon	0m,45
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale. . .	1m,15

— Composition en droit, au même Charbonnage, puits n.° 5 et n.° 8 :

Terre grisâtre.	0m,05
Charbon	0m,80
Faux-mur	0m,05
Ouverture totale . .	0m,90

Toit et mur bons.

Lorsque la couche à 1m,15 de puissance, on paie aux ouvriers à veine fr. 0,60 à 0,70 par m²; un ouvrier peut détacher, en une journée, 4,50 m² de couche, et produire 45 à 50 hectolitres de charbon; l'avancement est de 1m,80. Lorsqu'elle a 0m,90 d'ouverture, on paye aux ouvriers à veine fr. 0,70 à 0,75 par m² et un ouvrier peut abattre, en une journée, 3,50 m² et produire 35 hectolitres de charbon; l'avancement dans ce cas est de 2m,50.

Pour faire la voie costresse (haver, abattre la couche et couper la voie), on paye fr. 3,40 à fr. 4,00 par mètre, aux puits n.° 5 et

Digitized by Google

n.° 8, et fr. 3,50 aux puits n.os 1, 2 et 6; pour les autres voies, on paye fr. 1,20 à fr. 1,50 par mètre pour le coupage seulement.

Cette couche se trouve en dressant de 75° d'inclinaison.

Charbon très-dur, plus pyriteux et moins gras que celui des autres couches de ce charbonnage; convient très-bien pour le chauffage des foyers domestiques; on l'emploie rarement seul pour faire du coke parce qu'il n'est pas assez pur; aux puits n.° 5 et 8, la gaillette donne 2,5 à 4,5 pour cent de cendres, et le coke fabriqué avec le charbon lavé contient encore 7 à 10 pour cent de cendres; au puits n.° 2 et n.° 3, la gaillette donne jusqu'à 12 pour cent de cendres.

—B— Composition en droit, au puits S.te-Catherine du Charbonnage du Midi de Dour :

Schiste au toit.	0m,15
Charbon	0m,60
Ouverture totale . .	0m,75

Toit et mur bons lorsque la couche est en allure régulière.

Charbon moins pur que celui des autres couches exploitées à ce charbonnage; la gaillette contient de 4 à 5 pour cent de cendres.

23. COUCHE N.° 1 DITE JOLIMET au Charbonnage de JOLIMET ET ROINGE :

— Composition en droit :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,30 à 0m,35
Terre	0m,60 à 1m,00
Laie du mur	0m,40 à 0m,45
Ouverture totale . .	1m,30 à 1m,80

Au mur, il y a un banc de schiste de 1m,20 de puissance.

Toit solide, mur mauvais.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 4,00 à 5,00 le mètre courant.

Charbon de bonne qualité, gras, collant, brûlant avec longue

Digitized by Google

flamme ; il est un peu tendre, présente un clivage assez prononcé et produit beaucoup de poussière.

On peut retirer environ 20 pour cent de gailletteries.

Ce charbon est employé pour la forge ; cependant il donne quelquefois dans ces foyers une chaleur trop vive et brûle alors le fer. On s'en sert aussi pour le chauffage des chaudières à vapeur ; comme il ne produit que peu de fumée en brûlant dans ces foyers, il est assez recherché pour cet usage surtout pour les machines à vapeur qui sont établies dans les villes.

Charbon excellent pour fabriquer le coke ; dans des fours à sole chauffée, il rend de 65 à 70 pour cent de beau coke ; quand la couche est en allure régulière, son charbon laisse au lavage 2 à 4 pour cent de pierres et il perd dans cette opération de 10 à 15 pour cent de fin menu.

Le coke fabriqué avec le charbon lavé de cette mine, paraît être, au Couchant de Mons, celui qui renferme le moins de cendres.

24. COUCHE N.° 2 DITE GOFFETTE AU CHARBONNAGE DE JOLIMET ET ROINGE :

— Composition en droit :

Laie de charbon	0m,50 à 0m,60
Havrie	0m,10 à 0m,15
Ouverture totale . .	0m,60 à 0m,75

Sous le havrie, il y a un faux-banc de 0m,15 à 0m,20 d'épaisseur, qui est assez tendre, puis vient un bon mur.

Toit bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 par m².

Coupage des voies : fr. 4,00 à 6,00 le mètre courant.

Cette couche est moins gailletteuse que la couche dite *Jolimet* (n.° 23) ; son charbon donne beaucoup de poussière ; il convient pour la forge ; il fournit aussi du coke de bonne qualité, mais on lui préfère pour cet usage le charbon de la couche *Jolimet ;* dans les essais en petit, on a obtenu jusqu'à 80 pour cent de coke ; mais la fabrication en grand ne donne, avec charbon lavé, que 66 à 68 pour cent de coke.

Digitized by Google

4.° Houille Sèche à courte flamme, ou Maigre.

Caractères généraux.

La houille sèche à courte flamme, ou maigre, est très-souvent divisée par des petits lits de charbon d'un aspect terne, et contient de l'argile ferrugineuse; dans ce cas, sa cassure est moins brillante que celle des houilles grasses ou flénu. Tantôt, elle est résistante, massive, tantôt elle se divise en morceaux dont les faces sont des plans perpendiculaires au lit de la couche, et d'autres fois, elle est fragile ; lorsqu'elle est résistante, sa cassure est conchoïde, assez éclatante et elle présente une couleur moins foncée que celle des houilles grasses et flénu; elle est alors plus dure et plus pesante que ces dernières; lorsqu'elle se divise suivant des plans perpendiculaires au lit de la couche, elle est encore assez résistante et plus lourde que les variétés précédentes; mais lorsqu'elle est fragile, comme c'est le cas le plus ordinaire, elle a peu de consistance, se réduit en poudre fine tâchant les doigts, présente une texture schisteuse, et les morceaux portent souvent des stries exactement pareilles à celles du charbon flénu ; dans ce cas, elle supporte mal les transports.

Généralement, elle est assez sulfureuse et impure.

Son pouvoir calorifique et sa température de combustion sont un peu inférieurs à ceux des houilles grasses et maigres à longue flamme; sa pesanteur spécifique est comprise entre 1,354 et 1,369.

Elle présente assez d'analogie avec l'anthracite.

Les couches de houille sèche à courte flamme se trouvent, sur plusieurs points du bassin houiller au Couchant de Mons, avec

Digitized by Google

une allure très-irrégulière ; leur exploitation est alors difficile et coûteuse. En d'autres endroits, ces couches ont une allure régulière, sont disposées en grandes plateures et peuvent alors être exploitées avec bénéfice ; c'est ainsi qu'elles se présentent dans la concession de *Blaton*, à Bernissart ; il n'y a que ce charbonnage et celui *du Grand-Bouillon du Bois de S.t-Ghislain*, qui exploitent cette qualité de charbon au Couchant de Mons.

Manière dont cette houille se comporte au feu à l'air libre.

A l'air libre, cette houille s'enflamme lentement, ne colle ni ne se ramollit que peu ou point au feu, brûle plus difficilement et développe beaucoup moins de flamme et de fumée que les houilles grasses et Flénu, et la flamme est moins brillante que celle de ces dernières houilles ; elle brûle avec assez de lenteur, produit une chaleur très-forte et assez uniforme, et n'augmente pas de volume ; mais elle se délite facilement sous l'action de la chaleur, et se divise en petits morceaux qui passent facilement à travers les grilles ; enfin, elle laisse quelquefois après la combustion, une assez grande quantité de cendres et crasse assez fortement les grilles.

Manière dont cette houille se comporte au feu en vases clos.

Soumise à la distillation en vases clos, cette houille donne du gaz de mauvaise qualité, en petite proportion et peu convenable pour l'éclairage ; elle laisse, pour résidu, du coke en assez grande quantité mais fritté, et souvent en poudre incohérente.

En général, le coke obtenu avec ce charbon, conserve la forme des morceaux de houille qui l'ont produit, et souvent même, son volume est moindre que celui du charbon ; il est assez pesant, mais n'a que peu de consistance ; lorsqu'il a été préparé avec de la houille en morceaux, il contient une assez faible quantité de matières terreuses, est assez pesant et ne brûle qu'à une température élevée ; mais il faut pour que la carbonisation se fasse

Digitized by Google

convenablement, que la houille soit exposée à l'action d'un courant d'air assez fort, ce qui occasionne beaucoup de déchet. Le coke fabriqué avec le menu n'est nullement aggluliné, se trouve à l'état fritté et pulvérulent, et ne peut, dans cet état, convenir pour les opérations métallurgiques, d'autant plus qu'il contient alors beaucoup de matières stériles (cendres).

Le charbon maigre rend, en moyenne 70 à 72 pour cent de coke fritté lorsqu'on le traite en petit dans des vases clos.

Usages.

La houille maigre convient fort bien pour la cuisson des briques, et pour la calcination du calcaire qui doit être converti en chaux.

On l'emploie aussi pour le chauffage des chaudières à vapeur; mais, par suite de ce qu'elle se délite très-facilement, il faut, pour la brûler convenablement dans les foyers pourvus de grilles ordinaires, que ces foyers aient une grande surface, à peu près le triple de ce qu'ils ont ordinairement lorsqu'on emploie d'autres qualités de charbon, et donner à la charge une épaisseur de $0^m,25$ à $0^m,30$ au moins.

Afin d'activer la combustion dans ces foyers, on fait quelquefois usage de la vapeur d'eau que l'on amène sous la grille et qui produit un fort tirage.

La combustion de cette houille dans des foyers établis suivant ces principes, est plus facile à diriger que celle des houilles grasses et maigres à longue flamme; cela provient de ce que la charge étant épaisse sur la grille, le charbon ne peut passer à travers la grille et une légère variation dans l'épaisseur de cette charge a peu d'influence sur le chauffage des appareils, ce qui n'a pas lieu avec les autres houilles; une forte épaisseur de charge sur la grille permet de tirer de ce charbon un assez grand effet utile, parce que l'on peut faire en sorte que le foyer ne laisse échapper qu'une petite quantité d'oxigène libre.

Enfin, pour le service des foyers des chaudières à vapeur, qui

Digitized by Google

ne sont pas pourvus d'appareils fumivores, cette houille présente sur les qualités dites flénu et demi-grasse, l'avantage de brûler en développant peu de fumée ; c'est ce qui la fait rechercher surtout pour les établissements qui se trouvent dans les villes où le dégagement de la fumée présente de grands inconvénients.

Comme nous venons de le dire, la houille maigre peut servir au chauffage des chaudières lorsqu'on la place en couche épaisse dans le foyer et qu'on donne une grande surface aux grilles ; mais il est une disposition de foyers très-avantageuse et qui est appliquée avec succès depuis quelque temps déjà dans certains établissements industriels ; elle consiste à composer la grille de petits barreaux en fonte que l'on place à $0^m,005$ et même $0^m,004$ de distance les uns des autres ; on donne à ces barreaux $0^m,50$ de longueur, $0^m,007$ à $0^m,01$ d'épaisseur à la partie supérieure, $0^m,10$ de hauteur au milieu et $0^m,05$ aux extrémités, et on les établit sur 2, 3 ou 4 rangs suivant la profondeur du foyer. Malgré leur petite section, ces barreaux se conservent longtemps sans s'altérer. Comme il reste un faible intervalle entre les barreaux (intervalle suffisant pour donner accès à l'air nécessaire à la combustion), le charbon délité ou à l'état de menu ne passe plus à travers la grille et ne tombe plus dans le cendrier sans avoir été brûlé ; on peut ainsi réduire de beaucoup la hauteur de la charge du combustible sur la grille, et rendre la conduite du feu moins difficile que lorsque la hauteur de charge est grande. Cette disposition pare donc à l'inconvénient que présente cette houille de se déliter sous l'action de la chaleur, et elle permet de brûler le menu, ce qui ne peut souvent avoir lieu avec des grilles ordinaires.

La houille maigre peut être employée à l'état cru, pour la réduction du minerai de fer dans les hauts-fourneaux, lorsqu'elle est pure et ne se divise pas en petits morceaux sous le poids des charges ; il est rarement possible de l'utiliser, convertie en coke, dans ces fourneaux, parce que le coke qu'elle produit est trop fritté.

Dans les usines à zinc, on recherche beaucoup cette houille

Digitized by Google

parce que, ne collant que peu ou point, elle convient parfaitement pour être placée dans les creusets ou retordes avec le minerai que l'on a à réduire.

Enfin, elle est assez estimée pour le chauffage des appartements quand on n'a pas besoin de produire une grande chaleur, et surtout lorsque l'on emploie des poëles fermés ou des calorifères.

COMPOSITION CHIMIQUE.

Voici quelques analyses de Charbons de cette catégorie :

Analyses faites par la Commision des procédés nouveaux, à Bruxelles.

NOMS DES MINES.	NOMS DES COUCHES.	Densité.	Carbone.	MATIÈRES Volatil.	MATIÈRES Terreuses.	Pyrite.	Quantité de Cok. p. % de Houille.	Couleur des Cendres.
GR.d-BOUILLON DU BOIS DE S.t-GHISLAIN	Mouton.	1 270	70 916	17 650	11 349	0 083	82 35	Fauves.

Analyses faites par M.r Chevalier.

NATURE DU CHARBON.	Pesanteur spécifique.	Perte au feu en centièm.	Proportion des Cendres en cent.	Couleur des Cendres.
HOUILLE SÈCHE A COURTE FLAMME de Mons.	1 298	14 00	2 20	fauve.
	1 303	10 80	2 40	id.
MOYENNES. . .	1 301	12 40	2 30	

Digitized by Google

Mines où l'on exploite la Houille Sèche à courte flamme ou Maigre.

NOMS DES MINES ET SIÉGE DES SOCIÉTÉS.	COMMUNES sous lesquelles s'étendent les CONCESSIONS.	NOMS DES COUCHES.	N.os d'Ordre.
GRAND-BOUILLON DU BOIS DE S.t-GHISLAIN, à Dour.	Dour.	Grand-Bouillon . .	1
		Quatre-Paumes . .	2
		G.de-Veine-l'Evêque .	3
		Mouton	4
		Petit-Massé. . . .	5
BLATON, à Bernissart.	Bernissart. Blaton. Harchies. Ville-Pommeroeul.	Les Trois-Sœurs . .	1
		Les Jumelles . . .	2
		Maréchale	3
		Petite-Veine . . .	4
		Luronne.	5
		Présidente	6
		Daubresse	7
		Glorieuse	8
		Toute-Bonne . . .	9

Digitized by Google

Description des Couches à Houille Sèche à courte flamme ou Maigre.

A.

Couches exploitées au Charbonnage du Grand-Bouillon du Bois de Saint-Ghislain.

1. GRAND-BOUILLON.

— Composition en droit, au puits n.° 1 :

Laie de charbon au toit . . .	0m,40
Charbon sale	0m,20 à 0m,25
Laie de charbon	0m,20
Laie de charbon	0m,50
Terre	0m,03 à 0m,04
Ouverture totale . .	1m,33 à 1m,39

Le banc de terre au mur est de dureté assez variable; c'est dans ce banc que l'on pratique ordinairement le havage; lorsqu'il est trop dur, on have dans le lit de charbon sale.

Digitized by Google

Le toit est rarement bon; il est composé de schiste peu compacte, quelquefois de filets alternatifs de charbon et de terre; il y a souvent une épaisseur de 2 mètres de ce terrain avant d'arriver au toit solide.

Mur très-bon.

Ouvriers à veine : fr. 0,55 par m^2; un ouvrier peut haver et détacher, en une journée, 5 m^2 de couche.

Le coupage des voies costresses, y compris l'abattage de la couche, coûte fr. 3,00 le mètre courant.

En plat, le toit et le mur sont bons, et la couche n'a que 1 m. de puissance; dans cette position, elle est assez régulière.

Lorsque le toit et le mur sont bons, comme c'est le cas en plat, on obtient beaucoup de gaillettes; le charbon est alors pur, assez dur, et devient le meilleur de ce charbonnage; mais dans les droits, il est sale et friable et l'on ne fait que des forges gailletteuses.

Cette couche dégage du gaz hydrogène carboné.

Ce charbon convient très-bien pour la cuisson des briques et de la chaux; il est aussi assez recherché pour le chauffage des chaudières à vapeur.

2. QUATRE-PAUMES.

Cette couche, en droit, est en une seule laie de charbon de $0^m,60$ d'épaisseur; il y a, mais rarement, au mur, un petit lit de havrie de $0^m,02$ à $0^m,05$; ordinairement on pratique le havage dans le charbon.

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,70 par m^2.

Le coupage des voies costresses, compris l'abattage de la couche, coûte fr. 3,80 le mètre courant.

Cette couche est assez gailletteuse; son charbon est moins pur, plus noir et plus pesant que celui de la couche *Grand-Bouillon;* il contient aussi plus de pyrite et de carbonate de fer que ce dernier.

Digitized by Google

3. GRANDE-VEINE-L'ÉVÊQUE.

— Composition en droit :

Laie de charbon au toit . . .	0m,30
Havrie	0m,28
Laie de charbon	0m,10
Terre	0m,05
Laie de charbon	0m,50
Ouverture totale . .	1m,23

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,50 à 0,55 par m².

Coupage des voies costresses, compris abattage de la couche, fr. 4,10 le mètre.

Le charbon de cette couche est assez pur et gailletteux ; il est d'un débit plus avantageux que celui des autres couches lorsque celles-ci se présentent en dressant ; il est employé à la cuisson des briques, de la chaux, pour le service des chaudières à vapeur, et il est assez recherché pour le chauffage domestique.

4. MOUTON.

— Composition en droit, au puits n.° 2 :

Laie de charbon	0m,90
Havrie au mur	0m,03
Ouverture totale . .	0m,93

Toit et mur bons.

Ouvriers à veine : fr. 0,60 par m².

Cette couche est très-gailletteuse ; on obtient de 10 à 12 pour cent de gaillettes et 12 à 15 pour cent de gailletteries ; en plat, elle donne du charbon plus dur et plus gailletteux que lorsqu'elle est en droit.

Ce charbon n'est pas aussi maigre que celui des autres couches ; il peut, dans certains cas, être converti en coke et donner des produits d'assez bonne qualité ; souvent il est assez collant pour être employé dans les feux de forges.

Digitized by Google

5. PETIT-MASSÉ.

— Composition en plat, au puits n.° 5, à la profondeur de 131m,50:

Laie de charbon au toit. . . .	0m,30
Havrie	0m,07
Laie de charbon	0m,09
Terre et schiste	0m,60
Laie de charbon	0m,20
Ouverture totale . .	1m,26

On n'exploite que les deux laies supérieures; le banc de terre et schiste et la laie inférieure sont enlevés seulement pour le coupage des voies.

Le charbon de cette couche est un peu plus gras que celui des autres couches.

Digitized by Google

B.

Couches du Charbonnage de Blaton, à Bernissart.

Les couches exploitées par les puits Négresse, Moulin et S.te-Barbe du Charbonnage de *Blaton*, se présentent en plateures inclinées de 8 à 15° vers l'est et dirigées à peu près du nord au sud; cette direction qui n'est pas la direction générale du bassin houiller, paraît changer lorsque l'on se porte vers le levant de la concession, ainsi qu'on a pu le reconnaître par les travaux pratiqués par le puits S.te-Barbe (le plus à l'est) dans la couche *Maréchale* à la profondeur de 181 mètres; par un bouveau nord-ouest partant de cette profondeur de 181 mètres, on a recoupé la couche Maréchale à 30 mètres du puits; la galerie principale (costresse) établie dans la couche au sud-ouest de ce bouveau, se dirige vers le sud-ouest sur une longueur de 100 mètres, puis marche directement au sud; la même costresse au nord-est du bouveau, se dirige vers le nord-est sur une longueur de 43 mètres, et, à ce point, elle change de direction et va vers l'est.

Les couches exploitées par les trois puits de ce charbonnage, se présentent avec une allure assez régulière; elles ne dégagent pas de gaz hydrogène carboné.

Digitized by Google

Voici les profondeurs auxquelles les principales couches de cette mine ont été recoupées par les trois puits ouverts dans la concession :

NOMS DES COUCHES.	Profondeur à laquelle les couches sont recoupées par les puits.		
	NÉGRESSE.	MOULIN.	S.te-BARBE
	MÈTRES.	MÈTRES.	MÈTRES.
Les Trois-Sœurs. . . .	»	»	135
Les Jumelles	»	»	168
Maréchale.	»	67	180
Petite-Veine	72	102	220
Luronne	92	126	235
Présidente.	134	165	»
Daubresse.	160	194	»
Glorieuse	178	208	»
Toute-Bonne.	»	252	»

La couche *Toute-Bonne* a été récoupée à 136 mètres du puits Négresse, par un bouveau dirigé vers le Couchant et pratiqué à la profondeur de 184 mètres.

Voici maintenant qu'elle est la composition de ces couches :

1. LES TROIS SOEURS.

— Composition au puits S.te-Barbe :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,50
Terre	0m,30
Laie de charbon	0m,40
Terre	0m,40
Laie de charbon	0m,30
Ouverture totale. . .	1m,90

Digitized by Google

Cette couche ou plutôt ces trois couches, n'ont pas encore été exploitées à cette Mine; leur charbon paraît être plus gras que celui des autres couches.

2. LES JUMELLES.

— Composition au puits S.te-Barbe :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,55
Terre	1m,00
Laie de charbon	0m,55
Ouverture totale . .	2m,10

Toit assez bon, mur solide.

On exploite les deux laies simultanément ; pour cela, on commence par détacher la laie supérieure sur une profondeur de 5 mètres, puis on enlève la laie inférieure en laissant en place le banc de terre.

Un ouvrier à veine peut détacher, 4 m² de couche en une journée.

Cette couche ne donne presque pas de gaillettes ou de gaillette-ries ; son charbon est de bonne qualité et convient assez bien pour le chauffage des chaudières à vapeur et des foyers domestiques.

3. MARÉCHALE.

La couche Maréchale est en une laie de 0m,50 de puissance sans terre au toit ni au mur ; on pratique le havage au mur dans le charbon.

Les ouvriers à veine sont payés à la journée; ils gagnent environ fr. 2,50 à 2,40 par jour, et cette somme représente fr. 0,70 environ par m³ de couche déhouillée ; un ouvrier peut détacher, en moyenne, 3,50 m³ en un jour ; quelquefois, il va jusqu'à 4 m³. Le prix de fr. 0,70 par m³ est à peu près le même pour toutes les couches exploitées à ce charbonnage; les ouvriers à veine doivent haver, abattre le charbon, le bouter jusqu'à la voie qui dessert la taille, et placer le boisage dans leur taille.

Digitized by Google

Le toit et le mur sont formés de schiste généralement tendre, divisé par des petites layettes de charbon de 0m,05 à 0m,08 de puissance; c'est dans cette roche que l'on pratique le coupage des voies; on coupe au toit et au mur; on donne 1m,60 de hauteur aux voies et l'on n'atteint pas encore, au toit, les bancs de roche solide; le terrain est donc mauvais; aussi, faut-il une grande quantité de bois pour le maintenir; la plupart du temps, on est obligé d'établir dans les tailles et même dans les voies, les bois verticaux sur des petites planches, autrement, ils ne tarderaient pas à pénétrer dans le mur sous la pression du terrain; malgré cette précaution, le boisage est encore rapidement détérioré; après quelques mois, les montants des cadres, qui ont jusqu'à 0m,20 de diamètre, sont entrés de 0m,50 à 0m,60 dans le sol de la voie.

Dans toutes les couches exploitées à ce charbonnage, le coupage des voies est opéré par des ouvriers coupeurs gagnant fr. 2,50 par jour, aidés de jeunes ouvriers qui reçoivent chacun fr. 0,95 par jour; le coupeur doit faire un mètre de voie dans sa journée; il détache la roche, pose le boisage et établit le chemin de fer; les jeunes ouvriers (aides au nombre de deux pour un coupeur) amènent les matériaux nécessaires et conduisent les terres (déblais de coupage) dans les tailles. Les galeries sont ouvertes sur 1m,60 de hauteur et 1m,60 de largeur; les cadres de boisage sont établis à un mètre de distance les uns des autres, ils sont composés de deux montants de 0m,18 à 0m,20 de diamètre, sur lesquels on place un chapeau; sur le chapeau et derrière les montants, on dispose des bois de 0m,07 à 0m,08 de diamètre pour maintenir les pierres qui se détachent des parois. Les galeries ainsi boisées ne tardent cependant pas à diminuer de section; après trois semaines, les bois sont brisés et l'on doit les renouveler; on a calculé que le boisage d'une galerie ouverte depuis plusieurs mois, devait encore être renouvelé entièrement deux fois dans les douze mois suivants. Quinze jours après que la galerie a été ouverte sur 1m,60 de côté, la hauteur atteint à peine 1 mètre, les montants sont entrés dans le mur ou sont cassés; et, s'il y a de l'eau dans la voie, le mur qui est formé de schiste plus ou moins sec, s'imbibe

Digitized by Google

facilement, gonfle un peu et se laisse alors pénétrer sans peine ; dans ce cas, on doit recouper la voie au bout de 5 à 6 jours, car sa hauteur est beaucoup diminuée après ce temps, et n'atteint pas 1 mètre ; dans ce recoupage, on retrouve les montants non brisés ni même pliés, mais ils sont entrés de $0^m,60$ dans le terrain.

Lorsque l'on pratique le premier recoupage de la voie, on établit des nouveaux cadres entre ceux qui ont été posés lors de l'ouverture de la galerie ; les montants se trouvent alors à $0^m,50$ de distance les uns des autres.

Le toit des couches exploitées à ce charbonnage étant assez mauvais, le boisage des tailles doit être fait avec soin ; en général, il se compose de pièces de bois dites *rallonges*, de $0^m,08$ à $0^m,10$ de diamètre, que l'on place contre le toit parallèlement au front de la taille ; ces rallonges qui sont espacées de 1 mètre les unes des autres, sont supportées par des bois ronds dits *bois de voies*, de $0^m,10$ de diamètre, établis dans une position normale au mur de la couche, et qui sont espacés de $0^m,60$ à $0^m,80$; enfin, la partie du toit comprise entre deux rallonges est encore garnie de bois de $0^m,04$ à $0^m,05$ de diamètre, dont les extrémités s'appuient sur deux rallonges consécutives et qui sont écartés de $0^m,15$ à $0^m,20$.

Comme on le voit, la consommation en bois est assez grande à ce charbonnage ; aussi la dépense, de ce chef, est-elle, en moyenne, de fr. 0,10 par hectolitre de charbon extrait, et, dans certains cas, elle s'élève jusqu'à fr. 0,18 ou fr. 0,20 par hectolitre.

La couche Maréchale est en général assez gailletteuse ; son charbon qui est un peu plus gras que celui fourni par les autres couches, convient assez bien pour la forge, et il paraît que, mélangé avec le charbon des autres couches, il donne de bons résultats pour le chauffage des chaudières à vapeur.

4. PETITE-VEINE.

Cette couche est en une laie de $0^m,45$ d'épaisseur, sans terre au toit ni au mur et sans havrie ; le toit et le mur paraissent être assez bons ; elle n'a pas encore été exploitée à ce charbonnage.

Digitized by Google

5. LURONNE.

— Composition aux trois puits :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,50
Havrie	0m,05
Laie du mur	0m,10
Ouverture totale . .	0m,65

Quelquefois, la puissance dépasse 0m,70.

La laie du mur fournit du charbon plus tendre que la laie du toit; on y pratique ordinairement le havage.

Le toit est assez bon comparativement au toit des autres couches ; cependant, il faut encore une assez grande quantité de bois pour le soutenir. Le mur est meilleur que celui de la couche *Maréchale*.

Un ouvrier à veine peut détacher 5 m³ de couche en une journée, et faire le boisage de sa taille.

Pour le coût de l'abattage et du coupage des galeries, voir le n.° 3, couche *Maréchale*.

Cette couche Luronne ne fournit pour ainsi dire que du menu charbon, qui est de qualité maigre, et qui convient pour la cuisson des briques et du calcaire destiné à être converti en chaux; il est aussi employé pour le chauffage domestique.

Pour la cuisson du calcaire, on compte qu'il faut environ 1,60 hectolitre de charbon pour obtenir 1 mètre cube de chaux.

Ce charbon est le même que celui que l'on exploite à *Vieux-Condé*, en France; il donne cependant, lorsqu'on le brûle, un peu plus de flamme que ce dernier.

6. PRÉSIDENTE.

Voici la composition de cette couche :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,60 à 0m,65
Havrie	0m,03
Laie de charbon	0m,10
Ouverture totale . .	0m,73 à 0m,78

Digitized by Google

Le toit et le mur sont assez bons si on les compare à ceux de la couche *Maréchale.*

La laie du mur donne du charbon plus friable et moins propre que la laie du toit ; on y pratique le havage.

Un ouvrier à veine peut détacher 3,50 m² de couche en une journée et établir son boisage.

Pour le coût de l'abattage et du coupage des voies, voir la couche n.° 3, *Maréchale.*

La couche Présidente rend en moyenne 25 pour cent de gaillettes et de gailletteries (mélange), et 75 pour cent de fines ; son charbon est de même qualité que celui de la couche *Luronne* et sert aux mêmes usages. (Voir cette dernière n.° 5).

7. DAUBRESSE.

— Composition aux puits Négresse et Moulin :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,40
Laie de charbon	0m,10
Ouverture totale. . .	0m,50

La laie du mur donne du mauvais charbon ; on l'enlève en pratiquant le havage.

Au toit, il y a un banc de 0m,10 d'épaisseur de terre noirâtre mélangée de mauvais charbon, puis vient un terrain assez solide ; ce faux-toit est assez difficile à soutenir dans les tailles et l'on doit établir le boisage avec soin.

De toutes les couches exploitées à ce charbonnage, la couche Daubresse est celle qui exige le moins de dépense pour le boisage.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 3,50 m² de couche.

Pour coût d'abattage et de coupage des galeries, voir le n.° 3, couche *Maréchale.*

La couche Daubresse est celle qui donne les plus beaux produits ; elle fournit en moyenne 30 à 35 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries) et 65 à 70 pour cent de fines. Son charbon est de la même qualité que celui de la couche *Luronne* et sert aux mêmes usages.

Digitized by Google

8. GLORIEUSE.

— Composition au puits Négrese :

Laie de bon charbon au toit . .	0m,55
Sillon de charbon	0m,10
Ouverture totale . .	0m,65

Au-dessus de la grosse laie, il y a un faux-toit très-tendre, de 0m,30 à 0m,40 d'épaisseur et qui est difficile à tenir en place; au mur, il y a aussi un banc de terre mélangée de charbon, dont l'épaisseur est de 0m,20 à 0m,25. Le terrain est donc très-mauvais, aussi la consommation en bois s'élève-t-elle souvent, dans cette couche, à fr. 0,18 par hectolitre de charbon extrait.

On pratique le havage dans le sillon du mur.

Un ouvrier à veine peut détacher, en une journée, 3 m² de couche et boiser sa taille.

Pour le coût de l'abattage et du coupage des galeries, voir le n.° 3, couche *Maréchale*.

La couche Glorieuse rend en moyenne 20 à 25 pour cent de mélange (gaillettes et gailletteries) et 75 à 80 pour cent de fines. Son charbon est de la même qualité que celui de la couche *Luronne*.

9. TOUTE-BONNE.

Voici la composition de cette couche :

Laie de charbon au toit. . . .	0m,10
Terre	0m,10
Havrie	0m,10
Laie de charbon	0m,50
Ouverture totale. . .	0m,80

Le toit et le mur paraissent être assez bons.

Cette couche n'a pas encore été exploitée à ce charbonnage.

Digitized by Google

5. Houille Maigre brûlant sans flamme.

Comme nous l'avons dit précédemment, nous ne parlerons de cette qualité de charbon que pour mémoire, car elle n'est pas exploitée au Couchant de Mons; il en existe cependant quelques couches qui occupent la partie inférieure du bassin houiller et que l'on désigne sous le nom de *coureuses de gazon* ou *sent mai*.

La dénomination de *coureuses de gazon* leur est donnée parce qu'elles ont été exploitées jusqu'ici dans leur affleurement qui se fait à peu de distance sous le sol; mais ce nom ne doit pas leur être spécialement appliqué, parce que beaucoup d'autres couches qui donnent du charbon de bonne qualité, à partir d'une certaine profondeur sous la surface, viennent également affleurer au jour, et leur tête forme aussi des coureuses de gazon; les affleurements des couches de charbon gras et maigre donnent, sur une certaine profondeur, du charbon maigre brûlant sans flamme; mais ce n'est, pour ces couches, qu'un état exceptionnel et qui provient de ce que les eaux pluviales et les agents atmosphériques ont pu exercer une action sur ce charbon par suite de sa proximité du sol.

Le nom de *sent mai* ou *sent mauvais*, est donné à cette espèce de charbon, parce que, en brûlant, il répand une odeur très-désagréable.

Jusqu'ici on n'a pu exploiter avec avantage ce charbon au Couchant de Mons, parce qu'il est très-sulfureux; on lui préfère toujours le charbon dit *terre-houille* que l'on extrait dans les environs de Charleroy.

Caractères généraux.

La houille maigre brûlant sans flamme, que l'on désigne à Charleroy sous le nom de *terre-houille, téroulle*, est très-friable,

Digitized by Google

et se présente presque toujours à l'état menu; les morceaux peu volumineux que l'on obtient en petit nombre, sont à surface onctueuse au toucher.

Vu en masse, ce charbon présente une couleur noire et un aspect terne; il est très-mélangé d'argile et renferme beaucoup de sulfure de fer; il tâche facilement les doigts et contient beaucoup de petits morceaux dont les faces sont chargées d'irisations; la pholérite est aussi assez abondante dans les roches qui encaissent les couches dont ce charbon provient.

Le bassin houiller, aux environs de Charleroy, renferme plusieurs couches qui donnent cette espèce de houille; ces couches sont situées à une faible profondeur sous le sol et présentent une allure assez irrégulière; les frais d'exploitation sont cependant peu considérables, ce qui permet de livrer ce charbon à un prix assez modique.

Manière dont cette houille se comporte au feu à l'air libre.

Brûlée sur grilles, cette houille se consume très-lentement, ne colle pas du tout, répand une odeur sulfureuse, s'allume difficilement et développe peu de chaleur; les morceaux se réduisent en petits fragments sous l'action de la chaleur.

Manière dont elle se comporte au feu en vases clos.

Soumise à la distillation en vases clos, cette houille ne donne que très-peu ou point de gaz.

Carbonisée en grand, les morceaux ne s'agglutinent point, et le coke obtenu est fritté, pulvérulent, sulfureux et n'est propre à aucun usage industriel.

Usages.

Cette houille est avantageuse pour le chauffage des classes peu aisées de la société, parce qu'elle se vend à un prix assez modique et qu'elle brûle lentement; mais comme elle répand une mauvaise odeur pendant sa combustion, il est convenable, pour remédier à cet inconvénient, de la brûler dans des poëles fermés.

Digitized by Google

Lorsqu'elle ne renferme pas beaucoup de pyrite de fer, cette houille est recherchée pour opérer la réduction de certains oxides métalliques par la chaleur et par un mélange de minérai avec le charbon qui constitue l'agent réducteur ; ne collant que peu ou point, elle présente les conditions nécessaires pour la réussite de cette opération.

NOTA. La position des puits dont il est fait mention dans ce travail, se trouve indiquée sur les CARTES DES CONCESSIONS HOUILLÈRES DU COUCHANT DE MONS, DRESSÉES PAR PH. VANDERMAELEN.

Décembre 1854.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

dans le Tome 3.me de la 2.me Série des Mémoires et Publications

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES DU HAINAUT.

1855.

Album (sur un), poésie, page 81.
BAUDOUIN DE CONSTANTINOPLE (Éloge historique de), p. XI.
— Introduction, p. XIII; — § I, p. XIX; — § II, p. XXIII; § III, p. XXXII. — Notes : I. De la Statue, p. XXXIX; — II. Chartes de 1200; A. Loi féodale, p. XLIII; B. Loi pénale, p. XLVII; — Bulle d'Or, p. LII; — III. Chartes, édits, traités de paix, donations et lettres de Baudouin, p. LIII; — IV. Principaux ouvrages à consulter pour son histoire, p. LVIII.
BAUDOUIN IX et Marie de Champagne, poème dramatique, p. 19.
Bibliographie montoise (Suite de la), p. 33. — Claude Henon, p. 33; — Jean Havart, p. 35; — Jean Lebrun, p. 68; — François Waudret ou de Waudret fils, p. 70.
BOUHY (M.r Victor), Mémoire couronné sur les variétés de Houille au Couchant de Mons, p. 87.
Calvaire (Le), poésie, p. 3.
CLESSE (M.r Antoine), Les Sabots neufs, p. 32.
DE BEAULIEU (M.r Charles Le Hardy), De l'origine de la Houille, p. 6.
HAVART (Jean), Imprimeur montois; p. 35.

Digitized by Google

HENON (Claude), Imprimeur montois, p. 53.
Houille (De l'origine de la), p. 6.
Houille (Mémoire couronné sur les variétés de), au Couchant de Mons, p. 87.

DIVISION DE L'OUVRAGE, p. 85.

PREMIÈRE PARTIE.

Notions sur l'origine de la Houille et sur la formation des couches, p. 87.

DEUXIÈME PARTIE.

Classification, composition, analyse, caractères extérieurs, puissance calorifique, distillation, usage et choix des houilles.

I. — Classification des houilles, p. 110.
II. — Composition des houilles, p. 115.
III. — Manière de procéder à l'analyse de la houille, p. 123.
IV. — Caractères extérieurs de la houille. p. 135.
V. — Action de l'air et de l'eau sur la houille, p. 136.
VI. — Puissance calorifique de la houille, p. 139.
VII. — Manière dont la houille se comporte au feu au contact de l'air, p. 149.
VIII. — Manière dont la houille se comporte au feu en vases clos p. 157.
IX. — Usages et choix des houilles, p. 173.

TROISIÈME PARTIE.

Généralités sur le bassin houiller au Couchant de Mons; description des espèces de houille exploitée et des couches dont elles proviennent.

I. — Généralités sur la composition des couches de houille et sur leur manière d'être dans le bassin au Couchant de Mons, p. 206.
II. — Description des espèces de houille et des couches exploitées dans le bassin au Couchant de Mons, p. 220.

Digitized by Google

1.° *Houille Maigre à longue flamme, ou Flénu*, p. 225.
Charbon Flénu proprement dit, p. 226.
Charbon Flénu-Gras, p. 230.
Mines où l'on exploite le charbon Flénu proprement dit, p. 234.
Description des couches à charbon Flénu proprement dit, p. 240.
Mines où l'on exploite le charbon Flénu-Gras, p. 330.
Description des couches à charbon Flénu-Gras, p. 331.
2.° *Houille Grasse à longue flamme, ou demi-Grasse*, p. 359.
Mines où l'on exploite la houille grasse à longue flamme, ou demi-grasse, p. 365.
Description des couches à houille grasse à longue flamme, p. 367.
3.° *Houille Grasse-Maréchale, ou Grasse*, p. 404.
Mines où l'on exploite la houille grasse-maréchale, ou grasse, p. 414.
Description des couches à houille grasse-Maréchale, p. 415.
4.° *Houille Séche à courte flamme, ou Maigre*, p. 459.
Mines où l'on exploite la houille sèche à courte flamme ou maigre, p. 464.
Description des couches à houille sèche à courte flamme ou maigre, p. 465.
5.° *Houille Maigre brûlant sans flamme*, p. 477.
Le Brun (Jean), Imprimeur montois, p. 68.
Le Tellier (M.r Adrien), Rapport sur les Concours de l'année 1854-1855, p. lxx.
Marsigny (M.r Agathon), Baudouin ix et Marie de Champagne, poème dramatique, p. 19.
— Sur un Album, poésie, p. 81.
Membres effectifs de la Société, p. lxxxiii.
— correspondants, p. lxxxvi.
— décédés, p. xci.
Programme des Concours de 1855-1856, p. lxxvi.
Quinet (M.r Benoit), Procès-verbal de la Séance publique du 9 avril 1855, p. v.

Digitized by Google

— Rapport sur les Travaux de la Société pendant l'année académique 1854-1855, p. LXIII.

Rapport sur les Travaux de la Société pendant l'année académique 1854-1855, p. LXIII.

— sur les Concours, durant la même période, p. LXXVI.

Séance publique anniversaire (Procès-verbal de la), p. V.

ROUSSELLE (M.r Hip.), Suite de la Bibliographie montoise, p. 33.

Sabots neufs (Les), chanson, p. 32.

Travaux de la Société (Rapport sur les), pendant l'année 1854-1855, p. LXIII.

VAN DUYSE (M.r Prudens), Le Calvaire, poésie, p. 3.

WAUDRET (ou DE WAUDRET) fils, Imprimeur montois, p. 70.

WINS (M r Camille), Discours d'ouverture :

Éloge historique de Baudouin de Hainaut, comte de Flandre, empereur de Constantinople et de Romanie, p. XIII; — Notes, p. XXVIII — p. LXII.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google